



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Entre Tanto

N1 | Dezembro 2006 | Trimestral | <http://www.fct.unl.pt/>
revista da faculdade de ciências e tecnologia | **distribuição gratuita**





FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

A ciência em acção.

EDITORIAL

Com a *EntreTanto*, a Faculdade de Ciências e Tecnologia passa a dispor de um novo instrumento para divulgação das suas actividades de formação, de investigação e de prestação de serviços, substituindo-se o "Novas" para privilegiar um novo formato que permitirá congregar informação de forma mais consistente e de maior impacto no exterior.

A *EntreTanto* visa, sobretudo, um público externo, desde organismos do Estado com os quais a FCT se relaciona, a empresas potenciais empregadoras dos nossos estudantes, a escolas secundárias, "fornecedoras" naturais dos nossos futuros alunos, e, também, a outras escolas do ensino superior, para captação de candidatos à pós-graduação e investigação que desenvolvemos. Com tais objectivos, procurar-se-á que a *EntreTanto* mantenha um nível de qualidade que contribua para ampliar o prestígio e afirmação exterior da nossa Faculdade, permitindo dar a conhecer melhor a dimensão e excelência desta instituição.

Apesar das dificuldades, designadamente orçamentais, e das mudanças previsíveis, já anunciadas, considero que a FCT tem todas as condições para superar a adversidade que se aproxima, refrescando a sua estrutura para potenciar sinergias internas, optimizando a gestão dos seus recursos e criando parcerias externas estratégicas. Por outro lado, deverá também consolidar as suas actividades de investigação, como elemento diferenciador essencial para a consubstanciação eficaz de uma *Research Faculty*.

O primeiro número da *EntreTanto* destaca alguns eventos e actividades ocorridos no passado próximo, não podendo contemplar muitos outros, também importantes, o que é um sinal muito gratificante das capacidades e potencialidades desta escola. Porque escolher "entre tanto" é muito difícil, a partir do próximo número, a revista passará a dispor de um Conselho Editorial, que se ocupará da definição do seu conteúdo.

É um privilégio poder escrever este primeiro editorial, que sendo dirigido à apresentação desta iniciativa, me impede de discorrer sobre outros aspectos, por exemplo, sobre o nosso sucesso nas parcerias com o MIT, a CMU e a UTA, ou sobre o recente grande desenvolvimento do Madan Parque.

Mas estou certo de que nunca faltará assunto, porque a FCT é imparável! Entretanto, muito sucesso para a *EntreTanto*!

Fernando Santana
Director da FCT

NESTA EDIÇÃO

04 _Aniversário FCT

06 _Destaques FCT

14 _Empresas FCT
Entrevista com CEO da Holos

16 _Workshop
A escultura nasce no campus da Caparica

20 _Conferência
Rembrandt: o pintor alquimista

22 _Reportagem
A nova biblioteca da FCT

28 _Entrevista
Professor jubilado
Hermínio Duarte-Ramos

32 _Investigação FCT

36 _Notícias FCT

38 _Associação de estudantes

40 _Novos mestres e doutores

42 _Crónica
Mário Zambujal

EntreTanto nº 1 Dezembro 2006-12-05 **Publicação trimestral**

Propriedade e Edição FCT/UNL - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Monte de Caparica 2829-516 Caparica (www.fct.unl.pt; sec-dir@fct.unl.pt)

Director Fernando Santana **Editora** Luísa Pedroso luísa.pedroso@fct.unl.pt **Colaboradores permanentes** Elisa Marques, Filipe Graça, Mário Sousa **Colaborações nesta Edição**

Ana Pecoraro Schaefer, Maria João Melo, Mário Zambujal **Participações Editoriais** Associação De Estudantes da FCT/UNL, Biblioteca da FCT/UNL **Design e paginação** 2&3D

design e produção, lda (www.2e3d.com) **Impressão** SecurityPrint **Tiragem desta Edição** 2500 exemplares **Depósito Legal** nº

Isenta de registo ao abrigo do dec. regulamentar 8/99 de 9/6, art.12o, No 1 A

Permitida a citação, ainda que parcial, de textos, fotografias ou ilustrações, sob quaisquer meios, desde que indicando sempre a sua origem.

29º ANIVERSÁRIO PARABÉNS FCT!

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova comemorou o seu 29º Aniversário, numa sessão realizada no passado dia 22 de Novembro, no Grande Auditório do *campus* da Caparica.

Depois de uma breve actuação da antUNiA, a Tuna da FCT/UNL, seguiram-se as intervenções dos Presidentes da Associação de Estudantes, do Conselho Pedagógico e do Conselho Científico, assim como do Director e do Magnífico Reitor.

De uma maneira geral, as intervenções focaram as profundas mudanças que se estão a operar na Universidade, resultantes de novas orientações políticas e de evidentes transformações sociais. Falamos, nomeadamente, da falta de emprego, do aumento de escolas e cursos, do financiamento do ensino superior, da autonomia universitária e, em particular, das exigências de Bolonha. Na opinião do Director da FCT/UNL, Prof. Doutor Fernando Santana, o processo de Bolonha poderá contribuir para uma clarificação

em termos de qualidade educativa. Apesar dos cortes orçamentais, o Director da FCT/UNL diz que não vale a pena perder tempo com lamentações. O caminho para ultrapassar as dificuldades passa por consolidar a oferta educativa, pela intensificação da investigação e pela procura de novas áreas que captem novos públicos.

Com mais ou menos dificuldades, certo é que a FCT vai continuar a pugnar por ser uma escola de qualidade, rigor e excelência. Nas palavras do Professor João Paulo Goulão Crespo, Presidente do Conselho Científico, todos os dias "temos de demonstrar que a FCT é uma Faculdade de excelência, justificando que mereça a preferência dos estudantes".

E porque uma Faculdade é, essencialmente, feita por pessoas, sejam elas alunos, professores ou outros funcionários, foram entregues medalhas aos Docentes e não Docentes que completaram 15 e 25 anos ao serviço da FCT. Foram também entregues diplomas aos novos Mestres e prémios aos melhores alunos desta Faculdade no ano lectivo 2004/05.

No final, como manda a tradição, cantaram-se os Parabéns. Com votos de muitos e bons anos de vida!



www.thegift.pt - creative commons

THE GIFT NA FCT/UNL TÃO FÁCIL DE ENTENDER PORQUÊ

Aos festejos do 29º Aniversário da FCT/UNL associou-se o grupo The Gift para um excelente concerto na sexta-feira, dia 24 de Novembro. Apesar do mau tempo que se fez sentir nessa noite, o Grande Auditório do *campus* da Caparica encheu por completo.

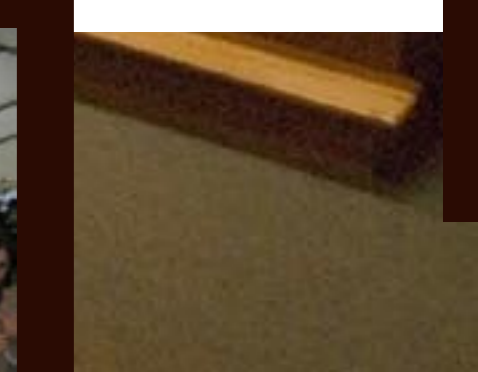
Este concerto coincidiu com o arranque da nova tournée "Fácil de Entender" que dá também título ao novo álbum do grupo. Os The Gift tocaram temas mais antigos, como "Driving Slow", "Question of Love" ou "So Free", mas canções mais recentes como "Fácil de Entender" e "Wallpaper" também fizeram parte do alinhamento.

Um momento muito especial foi quando já no *encore*, e em jeito de despedida, os The Gift tocaram o tema "1977", que é precisamente o ano de nascimento da FCT.

Apesar de não terem o hábito de tocar em Universidades, este concerto acabou por ser uma experiência interessante por ser "representativo de uma série de públicos diferentes e heterogéneos", disse Nuno Gonçalves, membro dos The Gift.

Foi, portanto, em ambiente de festa, que a FCT finalizou as comemorações do seu 29º Aniversário e foi Fácil de Entender porquê!

Filipe Graça



FCT/UNL ESTABELECE PARCERIAS COM MIT, CMU E UTA

A FCT/UNL integra todas as parcerias internacionais em Ciência, Tecnologia e Ensino Superior recentemente estabelecidas com três Universidades estrangeiras: MIT, CMU e UTA.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL participa em três programas e é coordenadora de dois.

Manuel Nunes da Ponte, Professor do Departamento de Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, é o coordenador do Programa de Bioengenharia, promovido no âmbito da parceria estabelecida entre o Governo Português e o Massachusetts Institute of Technology.

Este acordo MIT/Portugal, anunciado a 11 de Outubro, foi antecedido de uma avaliação na área da engenharia para determinar quais as áreas que, no nosso país, poderiam ser interessantes para o estabelecimento desta parceria.

Esta avaliação começou pela área dos transportes, da energia, da engenharia de concepção e sistemas avançados de produção industrial e estendeu-se, posteriormente, à área da Biologia, por iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia.

O lançamento do programa de Bioengenharia decorreu no passado dia 20 de Novembro, no da Caparica, num "Workshop" que contou com a participação de dois responsáveis do MIT — Dava J. Newman, coordenadora da parte norte-americana do programa, e Charles L. Cooney, do Centro Deshpande para a Inovação Tecnológica.

Quando Manuel Nunes da Ponte foi convidado para coordenar este Programa, e dada a manifesta falta de tempo para o estruturar, o Professor resolveu delimitar a área de Biologia a uma área de Bioengenharia, assim como a um grupo restrito de pessoas. "Fui buscar pessoas que conhecia, que sabia que trabalhavam bem, que tinham bons contactos no MIT e que podiam fazer qualquer coisa em pouco tempo", diz Manuel Nunes da Ponte.

Assim, além da FCT/UNL como coordenadora, participam neste programa o Instituto Superior Técnico e as Universidades de Coimbra e do Minho. Também a Universidade do Porto poderá, ainda, vir a juntar-se ao grupo.

O processo de recrutamento vai começar no início do próximo ano com a selecção de 20 a 30 licenciados que a par de aulas teóricas, dadas por professores portugueses e americanos, vão participar em equipas de inovação e tecnologia. No final do primeiro ano serão escolhidos apenas 8 a 10 alunos para passarem para um programa de Doutoramento de três anos que é também ministrado por professores de todas as universidades envolvidas. Na verdade é um programa de intercâmbio em que estes alunos acabam por passar cerca de um ano e meio no MIT.

De acordo com o Professor Manuel Nunes da Ponte, "em Portugal, mais concretamente na bioengenharia, existe alguma ciência já desenvolvida, o que nós não temos é o *know how* de passar esse conhecimento para um produto final". Ora, é essa mais valia que o MIT nos pode dar, porque tem grande experiência nessa matéria.

Portanto, acrescenta o coordenador do programa, " nós fomos à procura de experiência, sem dúvida, do ponto de vista científico e de intercâmbio científico, de dar oportunidade às pessoas de estarem em contacto com outras que fazem ciência a um nível muito interessante, mas também estamos à procura deste *know how* que possa beneficiar as start ups portuguesas e que possa beneficiar os estudantes portugueses que acabam os cursos a terem uma experiência de um ano no MIT".

Trata-se de um programa de intercâmbio muito intenso que exige aos alunos do primeiro ano uma dedicação exclusiva e algum investimento financeiro. No entanto, mesmo os estudantes que não sigam para o doutoramento (aqui, sim, já financiado através de bolsas) ficam com um diploma com a "marca" MIT. O que pode fazer toda a diferença.

A FCT também no acordo CMU/Portugal

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL integra também o programa de colaboração entre o Estado português e a Universidade norte-americana Carnegie Mellon, neste caso na área da Matemática. Neste acordo específico, que prevê a realização de programas de Doutoramento de cinco anos, participam três instituições portuguesas de Ensino Superior: a FCT/UNL, o Instituto Superior Técnico e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. O Programa vai ser partilhado pelas quatro Universidades, o que obriga a escrever programas compatíveis e a dividir competências, proporcionando também alguma economia de meios.

Para a Professora Luísa Mascarenhas, Presidente do Departamento de Matemática da FCT/UNL, este acordo "impõe uma certa reflexão sobre os programas que temos, sobre a sua pertinência" mas, mais do que isso, " permite um certo reforço científico nos Departamentos que estão menos apoiados em certas áreas".

RUMO A BOLONHA

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL decidiu avançar para Bolonha integrando o pelotão da frente. Num curto espaço de tempo a FCT procedeu à reformulação da sua oferta educativa e o presente ano lectivo já começou de acordo com o novo figurino.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL começou o novo ano lectivo com quase a totalidade dos seus cursos adaptados ao processo de Bolonha.

Logo na primeira fase, que terminou a 31 de Março, a FCT propôs 30 cursos (incluindo Arquitectura, que o ministério não autorizou a abertura de vagas), entre os que foram criados de novo e os antigos. Todos foram aprovados, apenas os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia de Produção Industrial não foram aceites como mestrados integrados. Segundo Jorge Lampreia, Presidente do Conselho Pedagógico da FCT/UNL, esta situação resulta do facto da "Direcção Geral do Ensino Superior fazer depender de uma investigação sólida a possibilidade de mestrados integrados" mas ressalva que "este parâmetro foi introduzido na altura da avaliação, não estando escrito em lado nenhum". Nesta altura, o processo está em fase de recurso, aguardando-se uma decisão final. Todas as outras licenciaturas foram adequadas, mas como as licenciaturas de ciências foram todas reduzidas a 3 anos no novo figurino, e como eram anteriormente maiores, foram criados segundos ciclos com a componente desses últimos anos. O Professor Jorge Lampreia explica que "por razões burocráticas, uma licenciatura só podia ser adequada numa licenciatura", ou seja, "uma licenciatura de 5 anos não podia ser adequada em duas componentes diferentes. Assim sendo, por exemplo, uma licenciatura de 5 anos foi reorganizada em três e para os outros dois anos, foi criado um 2º ciclo novo.

Atendendo a que a FCT/UNL é uma Faculdade de Engenharia, a maioria dos cursos propôs uma adequação com mestrado integrado, ou seja, um ciclo único de cinco anos. Contudo, esclarece o Prof. Jorge Lampreia " todos os cursos ao fim dos três anos têm de passar um diploma de licenciatura". No fim do primeiro ciclo, que corresponde a 180 ECTS, um aluno sai com um diploma de licenciatura. No caso dos cursos de Engenharia, e para obter o reconhecimento da Ordem, são necessários os 300 ECTS. Para o caso é indiferente a fórmula adoptada, seja mestrado integrado (5 + 0) ou segundo ciclo (3+ 2).

Para a 2ª fase, cujo processo terminou dia 15 de Novembro, a FCT propôs mais 17 cursos, alguns 2º ciclos e três cursos novos: uma Licenciatura em Engenharia de Telecomunicações e Computadores, um Doutoramento em Bio-engenharia no âmbito do acordo com o MIT e um curso de doutoramento em Ciências da Educação.

A Faculdade ainda está a decidir o que fazer em relação aos actuais Doutoramentos e Mestrados, agora designados de Mestrados pré Bolonha. Eventualmente novas orientações poderão surgir com a criação da agência nacional de certificação, prevista para o próximo ano. Seja como for tudo ficará decidido até 2010, altura em que todo o ensino superior tem de estar adequado a Bolonha.

De acordo com a estrutura do curso, o primeiro ano é passado em Portugal e o segundo na CMU. Terminada a parte, por assim dizer, mais escolar, os alunos escolhem dois orientadores, um português e outro americano. O terceiro ano será passado na CMU, o quarto em Portugal e o quinto será decidido na altura. Está previsto o intercâmbio científico entre orientadores e também a realização de viagens, tanto de alunos como de professores.

A dedicação exclusiva é uma das condicionantes do programa, uma vez que todos os alunos têm uma bolsa da Fundação para a Ciência e Tecnologia. Apenas na CMU são obrigados a leccionar um número reduzido de aulas. Estas são pagas e depois descontadas na bolsa que recebem.

Na opinião da Professora Luísa Mascarenhas, as vantagens deste género de colaboração são as mesmas para todas as Universidades envolvidas, pois "tudo o que seja fazer circular ideias científicas e pedagógicas é muito importante para os Departamentos, é muito importante trocar ideias".

A parceria com a UTA

A parceria com a Universidade de Austin, no Texas, envolve os *media* digitais e a criação de empresas de base tecnológica. A FCT/UNL está envolvida num programa da área dos *media* digital, nas vertentes de comunicação, *advertising* e videojogos. O Coordenador será António Câmara, Professor Catedrático da FCT e CEO da Ydreams.

FCT/UNL RECEBE PRÉMIO HP NO VALOR DE 85 MIL DÓLARES

A *Hewlett Packard* atribuiu ao Departamento de Informática da FCT/UNL o *Prémio 2006 HP Technology for Teaching Higher Education Grant*, sendo uma das doze universidades seleccionadas em todo o mundo.

A FCT/UNL foi a Faculdade portuguesa vencedora com o projecto – *mEmLearn: Tools for Storing, Retrieving, and Sharing Multimédia Learning Materials*.

Este projecto tem como finalidade desenvolver aplicações que permitam aos alunos e docentes anotar e partilhar materiais de ensino, criando um repositório multimédia acessível a todos.

Aplicado inicialmente na disciplina de Computação Multimédia, do Departamento de Informática, este projecto poderá ser posteriormente alargado a outras disciplinas. As contribuições, sob a forma de anotações textuais ou outros elementos multimédia, são adicionadas de forma interactiva, enquanto a aula decorre, ou *a posteriori*, e partilhadas com outros alunos ou com o docente. O projecto tem por objectivo transformar o processo de aprendizagem, dado que a contribuição dos alunos promove a participação e a reflexão, além de permitir o registo do que acontece na sala de aula, para posterior acesso e consulta.

O projecto beneficia da infra-estrutura de rede sem fios existente na FCT/UNL e usa essa mesma infra-estrutura tecnológica para testar novas interfaces, que permitam alterar e melhorar os processos de ensino.

Para Nuno Correia, coordenador do projecto e professor do Departamento de Informática da Faculdade, "o projecto *mEmLearn* é uma óptima oportunidade para testar aplicações e tecnologias para o ensino, numa fase crucial em que se está a concluir a reestruturação dos graus de ensino da FCT/UNL, e, em particular, do Departamento de Informática, de acordo com os princípios de Bolonha". Nuno Correia acredita que "os resultados do projecto, para anotação e partilha de materiais de ensino, permitirão tornar o processo de ensino mais activo e participado pelos alunos". Obviamente satisfeito com a atribuição deste prémio, o professor considera que "esta iniciativa da HP contribui de forma significativa para a utilização de tecnologia inovadora em ambientes de ensino, permitindo explorar novos caminhos para melhorar os processos educativos". O projecto, que teve início em Setembro passado, vai começar a ser testado em meados do próximo ano. A entrega simbólica do prémio decorreu numa cerimónia realizada em finais de Setembro, no *campus* da Caparica, na qual estiveram presentes o Reitor da Universidade Nova de Lisboa, o Director da FCT/UNL, o Director-Geral da HP em Portugal, o Director do Departamento de Informática e o Professor responsável pelo projecto vencedor.

O prémio no valor de 85 mil dólares divide-se em 70 mil dólares em equipamento – para os docentes, um "Tablet PC" com rede sem fios e um projector digital e, para os alunos, vinte "Tablet PCs" com rede sem fios, equipamento adicional de rede, uma câmara e uma impressora – e um valor monetário de 15 mil dólares para a concretização do projecto.



cerimónia de entrega do prémio HP

PROFESSOR LUÍS MONIZ PEREIRA DOUTOR HONORIS CAUSA PELA UNIVERSIDADE TÉCNICA DE DRESDEN

A Universidade Técnica de Dresden deliberou galardoar Luís Moniz Pereira, Professor Catedrático e Director do Centro de Inteligência Artificial da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, com o Grau de Doutor *Honoris Causa*.

Esta atribuição é o resultado da contribuição de toda uma carreira internacional para o desenvolvimento da investigação e da estreita relação estabelecida, desde há bastantes anos, nas áreas da investigação e da docência com a Universidade Técnica de Dresden.

Luís Moniz Pereira é actualmente coordenador do Mestrado Europeu em "Computational Logic", financiado pelo Programa de mobilidade Europeu *Erasmus Mundus* e do Mestrado de "Inteligência Artificial Aplicada", ambos da Universidade Nova de Lisboa. É ainda coordenador, na NOVA, dos projectos internacionais:

- FP6 REVERSE – Reasoning on the Semantic Web;
- FP5 CoLogNet – IST NOE in Computational Logic;
- IST "Asian-Link project in Computational Logic."

Paralelamente ao seu percurso académico, é Presidente Fundador da **Associação Portuguesa para a Inteligência Artificial** (APPIA), Consultor da Digital e Apple e membro Fundador dos quadros editoriais de: *J. Logic Programming*, *J. Automated Reasoning*, *New Generation Computing*, *Theory and Practice of Logic Programming*, *J. Universal Computer Science*, *J. Applied Logic*, *Electronic Transactions on AI*, *Computational Logic Newsletter*.

Ao longo da sua carreira de investigador, o Professor Moniz Pereira foi já distinguido com diversos Prémios Científicos, dos quais se destacam:

- "Fellow" da **Sociedade Europeia de Inteligência Artificial**, em 2001.
- "Prémio Estímulo à Excelência" (2005), um distinto prémio científico do Governo Português;
- "Prémio Boa Esperança" (1995), o mais alto prémio científico concedido pelo Governo Português;
- "Prémio de Ciência e Tecnologia" (1984), da Fundação Calouste Gulbenkian.

A cerimónia de atribuição do Grau de *doctor rerum naturalium honoris causa* realizou-se dia 4 de Dezembro em Dresden, na Alemanha.



Professor Luís Moniz Pereira

FCT/UNL ENSINA MATEMÁTICA ESTUDANTES PREPARAM-SE PARA A UNIVERSIDADE

O Departamento de Matemática da FCT/UNL antecipou-se no diagnóstico e, desde há três anos, por iniciativa própria, contribui com um programa anual de combate ao insucesso escolar na disciplina. Trata-se de um curso intensivo, com a duração de uma semana, que decorre sempre no início de Setembro e que tem sido dirigido a alunos do 12º ano (excepcionalmente também a alunos do 11º ano). Objectivo único: ensinar Matemática e preparar melhor os estudantes para a entrada na Universidade.

Apesar de ser ensinada Matemática pura e dura, esta não é uma Escola de Verão dirigida unicamente a estudantes desta disciplina visto destinar-se igualmente a alunos das áreas das Ciências e das Engenharias. Trata-se de contribuir, obviamente a uma escala bastante reduzida, para combater o tão falado insucesso escolar na Matemática. De acordo com a Professora Paula Amaral, do Departamento de Matemática da FCT/UNL e um dos rostos mais visíveis deste projecto, "esse insucesso é real" e, acrescenta que "existe um desfasamento entre o que se ensina no liceu e a exigência da Matemática na Universidade". Daí a necessidade de organizar estes cursos para melhor preparar os estudantes para a entrada na Faculdade.

Nas três edições já realizadas, a Escola de Verão da Matemática, assim se designa o curso, dirigido, como já se disse, preferencialmente a alunos do 12º ano, foi também frequentado por uma pequena percentagem de estudantes do 11º ano porque tinham bom aproveitamento e mostraram interesse em frequentá-lo.

A maioria inscreve-se por iniciativa própria mas, alguns, são incentivados pelos professores de Matemática da escola que frequentam. Aqueles que vêm de fora de Lisboa ficam instalados na Residência da FCT/UNL.

O número de participantes no curso é relativamente pequeno, normalmente não ultrapassa os vinte alunos, porque se pretende criar um ambiente familiar que se traduz num convívio muito positivo. No entanto, como frisa a Professora Paula Amaral "embora o curso tenha uma componente de convívio, o curso é tão intenso, que os alunos que se inscrevem, geralmente bons alunos, querem mesmo aprender Matemática". De referir que as aulas começam todos os dias às 9 da manhã e só terminam ao meio-dia, com hora e meia de almoço, para logo de seguida ser retomado o programa.

Mas, se até aqui, o objectivo foi única e exclusivamente o de preparar os alunos para a entrada na Faculdade, qualquer que ela fosse, vai deixar de o ser. A próxima Escola de Verão da Matemática dirigir-se-á apenas a alunos do 11º ano, com o objectivo assumido se trazer alunos para a FCT/UNL. Isto porque é neste nível de ensino que os jovens ainda estão a tempo de fazer as suas escolhas. Nos cursos anteriores houve alunos a fazer o curso que, depois, optaram por outras Faculdades, embora também tenha havido muitos que escolheram a FCT/UNL. A partir do próximo ano, a Professora Paula Amaral assume que o objectivo, além de ensinar Matemática, é também o de "lhes mostrar a Faculdade e de os cativar para virem estudar para aqui". A estrutura do curso vai ser basicamente a mesma, apenas com algumas alterações em relação às matérias, uma vez que os futuros alunos ainda não têm o 12º ano. Mas o grau de exigência vai manter-se.

Durante o período da manhã, nas aulas teórico/práticas são abordadas, com mais detalhe, matérias que foram aprendidas no secundário e outras que não foram dadas mas que são fundamentais na Universidade, nomeadamente nas cadeiras de Análise e de Lógica. O almoço, que tem uma duração de hora e meia, é também um momento de convívio entre alunos e professores. No período da tarde, as aulas continuam em moldes ligeiramente diferentes. O programa inclui uma rubrica, designada "Vivência Universitária", visando o ensino da pesquisa na biblioteca, como elaborar um relatório ou como fazer uma apresentação oral. Porque, esclarece a Professora Paula Amaral, "muitos alunos chegam à Universidade e não fazem a mínima ideia de como se faz um relatório".

E porque, normalmente, também não sabem como funciona o Ensino Superior, numa outra rubrica, "Universidade e Carreira Universitária", fala-se dos professores, qual a diferença entre Assistente e Catedrático, qual a orgânica da Universidade, o que é o Conselho Científico, o Conselho Pedagógico, etc.

Outro aspecto abordado prende-se com a forma de estudar numa Universidade. É também importante dar a estes jovens alguns conselhos em relação aos estudos, ensinar-lhes métodos de trabalho, proporcionar-lhes ferramentas para, do ponto de vista psicológico, estarem preparados para vencer as dificuldades.

Nas aulas de laboratório, os alunos aprendem a trabalhar com todo o tipo de *software* de Matemática, programas que vão ter de utilizar durante todo o percurso universitário.

No final do dia, há ainda tempo para uma palestra, a cargo de um quadro de outro Departamento da FCT/UNL, convidado a falar da aplicação da Matemática no seu trabalho.

As reacções ao curso, ainda de acordo com a Professora Paula Amaral, têm sido excelentes, "até dos pais temos recebido *e-mails* a agradecer imenso a nossa iniciativa".

Quanto ao esforço que o curso representa para o combate ao insucesso na aprendizagem da Matemática, esta Professora tem consciência de que se trata de uma gota de água, pois "este é um problema muito complexo porque se fosse simples já se tinha resolvido". Só é mesmo possível eliminá-lo "com medidas a nível nacional a começar no Ensino Básico". Paula Amaral não concorda que o problema radique essencialmente na formação dos professores de Matemática porque, pelo menos os alunos que saem da Universidade Nova do curso de Formação Educacional têm, na sua opinião, uma formação muito superior ao que lhes é exigido. O que, acrescenta, é correcto: um professor deve saber muito mais do que aquilo que vai ensinar.

E já que estamos a falar de Matemática, não fica mal dizer que este é, por vezes, um problema ao quadrado, ou seja, o problema da Matemática é também um problema de Português. Porque não é raro os alunos não saberem Matemática porque também não sabem Português. Afinal, não percebem o que lhes está a ser perguntado.





1º FCT/UNL

CHALLENGE

ABRIR AS PORTAS DA FACULDADE

Um desafio inédito, lançado a nível nacional, trouxe à FCT/UNL 63 alunos do ensino secundário da área de Ciências e Tecnologia. Objectivo: divulgar a Faculdade junto de potenciais novos alunos.

Com o objectivo de se dar a conhecer a alunos do 10º e 11º anos, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL levou a cabo, no início de Setembro, uma iniciativa inédita denominada FCT/Challenge.

Mais de 60 estudantes do ensino secundário usufruíram, gratuitamente, de uma semana de lazer, divertimento e convívio

Para estes estudantes, que ficaram instalados na Residência da FCT/UNL, foi uma oportunidade única de experimentar a vida num *campus* universitário, desfrutando de um programa diversificado que incluiu provas desportivas, culturais e de conhecimento científico-tecnológico.

A par da realização de actividades mais lúdicas, como foi o caso do cinema, da fotografia ou do teatro, os jovens pude-

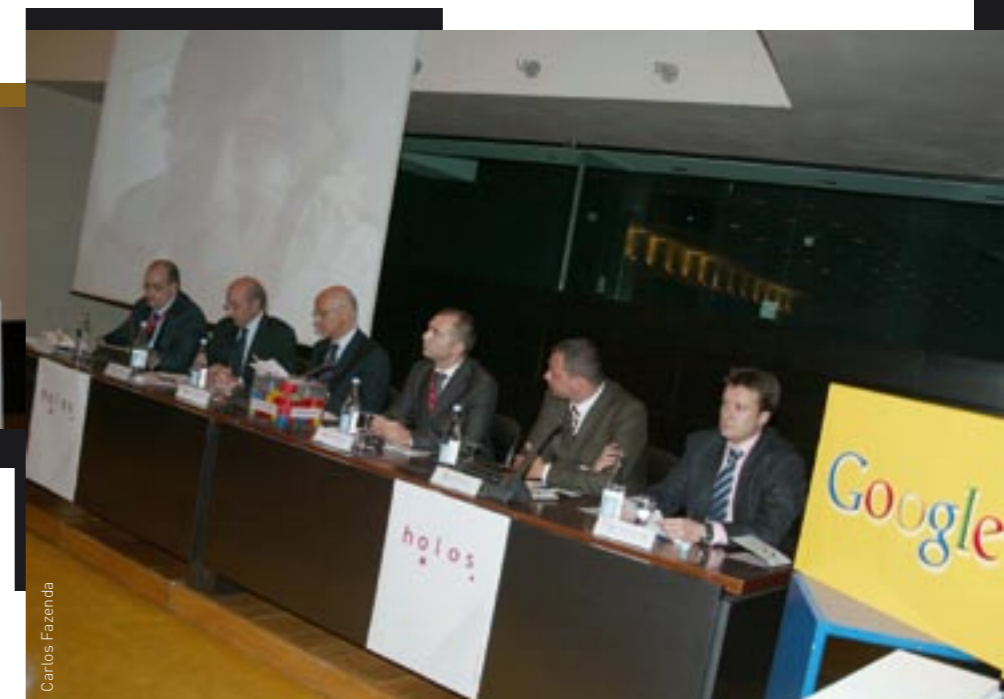
ram divertir-se a fazer experiências nos diversos laboratórios da Faculdade e testar as respectivas capacidades científicas e tecnológicas.

A nível desportivo, foram praticadas as mais diversas actividades, nomeadamente escalada, basquetebol, futsal, surf, body board, xadrez, jogos estratégicos e equitação.

No final de uma semana cheia de emoções, realizou-se uma breve cerimónia para a entrega de diplomas e prémios aos melhores classificados nas diferentes actividades. Na ocasião, o Director da FCT/UNL, Prof. Doutor Fernando Santana, congratulou-se com o êxito da iniciativa, uma vez que as reacções obtidas através de um inquérito realizado aos alunos, no último dia, foram extremamente positivas. Fernando Santana aproveitou para fazer votos no sentido de que muitos destes estudantes voltem em breve, mas já como alunos da FCT/UNL.



Albérico Alves / APDC



o director da FCT/UNL, Prof. Doutor Fernando Santana usando da palavra durante o seminário

HOLOS E GOOGLE

A PESQUISA NUM CLIQUE

Constituída em 1996 por um grupo de investigadores ligados à FCT/UNL, a Holos - Soluções Avançadas em Tecnologia de Informação - é uma das várias empresas que se encontra sediada no Parque de Ciências e Tecnologias da FCT/UNL. Empenhada em apresentar soluções inovadoras em IDT, a Holos (palavra grega que significa o todo) é hoje uma empresa altamente competitiva pronta a responder aos cada vez maiores desafios do mercado.

A sua capacidade inovadora e empreendedora foi recompensada, ao longo destes dez anos de actividade, por entidades como a Agência Espacial Europeia, a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica e o Ministério da Educação que são hoje seus clientes.

Recentemente, a Holos tornou-se *Google Enterprise Professional* o que significa que faz hoje parte de uma pequena elite de vinte empresas, em todo o mundo, autorizadas a representar a tecnologia Google. O recurso a esta tecnologia inovadora permite consolidar e integrar a informação de diversos sites, garantindo uma pesquisa mais rápida, pertinente e relevante. Para as empresas, a vantagem em utilizar esta solução de pesquisa é inquestionável, uma vez que permite pou-

par tempo e dinheiro ao fazer buscas de dados em 0,01 segundos.

Para dar a conhecer esta tecnologia inovadora, a Holos organizou, no início de Setembro, no Centro Cultural de Belém, o seminário "À luz da relevância - Google Search Experience". No seminário debateram-se três temáticas extremamente actuais na sociedade contemporânea, designadamente, a importância da pesquisa da informação nos contextos individual e organizacional, o valor social do conhecimento e o papel das parcerias entre universidades e empresas.

A sessão de abertura esteve a cargo do Professor Fernando Santana, Director da FCT/UNL, que enfatizou a importância da criação de *spin offs* na Faculdade. Na sua opinião, esta ligação é "conseguida através do esforço dos investigadores, que se apercebem das falhas do mercado e introduzem conceitos inovadores" que, mais tarde, vão impulsionar o mercado de trabalho, proporcionando novas oportunidades aos cidadãos.

Os Professores Luís Magalhães, Presidente da UMIC - Agência para a Sociedade do Conhecimento - e Francisco Jaime Quesado, Gestor do Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento (POS_C), além de reforçarem a importância da convivência entre empresas e universidades, alertaram para o excesso de informação no actual panorama social, reforçando a diferença que existe entre a informação disponível e o conhecimento que cada um vai construindo.

PEDRO SOUSA, CEO DA HOLOS

Pedro Sousa, docente e investigador da FCT/UNL e CEO da Holos, ouvido a propósito da celebração do contrato entre a empresa e a Google, realça o desafio e as oportunidades que dele resultam e valoriza a relação do “entendimento” entre as universidades e as empresas.



Prof. Doutor Pedro Sousa

Que importância atribui a Holos ao facto de ter sido escolhida para ser uma Empresa Profissional da Google?

No momento em que a Holos fez dez anos, o contrato celebrado com a Google, assinala uma nova etapa extremamente relevante. O desafio e as oportunidades que daí resultam permitirão, uma vez mais, consolidar o projecto da empresa cuja principal finalidade se centra na materialização do triângulo Educação e Ensino, Investigação e Desenvolvimento, Transferência Tecnológica e Mercado de Trabalho. À semelhança do que aconteceu no passado, quando celebrámos contratos de fornecimento que ainda mantemos com a Ford, a ESA - Agência Espacial Europeia - ou a Arcelor, a Google e a sua gama de produtos para as empresas, (Google Search Appliance, Google Earth, Google Maps; entre outros) forçarão a Holos a desenvolver uma dinâmica de trabalho alicerçada no desenvolvimento de processos eficientes que ajudem a consolidar as finalidades que traçámos para o nosso percurso, enquanto empresa.

Que outras áreas considera fundamentais para a empresa?

A Investigação e Educação são áreas fundamentais da empresa, para além, naturalmente, da sua capacidade de desenvolver projectos na área das tecnologias de informação e comunicação.

Na área da Educação pode explicitar melhor qual o âmbito de intervenção da empresa?

A educação é um pilar fundamental para a empresa, representando simultaneamente um investimento no seu capital humano e um retorno que consideramos fundamental para a Sociedade. A aposta continuada no Ensino, nas diversas vertentes - Estágios, Mestrados e Doutoramentos - assim como o financiamento de projectos de ensino, tem permitido à Holos manter um ligação estreita com o Ensino Universitário, melhorando ao mesmo tempo a qualidade científica dos seus quadros e fazendo da empresa um laboratório de suporte ao ensino em geral. A nossa aposta no ensino ultrapassa a vertente Universitária, estendendo-se a outros contextos formativos (museus e escolas, entre outros) e a níveis etários mais baixos. A título de exemplo, estamos a desenvolver um CD multimédia que será distribuído em todas as escolas do Ensino Básico na área da Educação da Estética Visual. Apostámos nessa área por julgarmos que é uma vertente pouco desenvolvida no nosso país e por estarmos convictos da sua enorme importância para a formação do “olhar” e do “ver” dos cidadãos, de modo a torná-los mais críticos face às imagens do mundo que os rodeia. Este recurso multimédia pretende desenvolver competências que vão muito para além da educação visual, mas que serão transversais aos *curricula* escolares.

“O CONHECIMENTO NÃO PODE FICAR ENCERRADO NAS UNIVERSIDADES”

Pode também falar dos projectos na área da Investigação?

A investigação é um pilar da empresa que está fortemente alicerçada na Educação. Na minha opinião estas duas áreas devem estar intrinsecamente ligadas: uma não pode existir sem a outra. Esta filosofia, que norteia um dos objectivos da empresa, permite-nos atingir níveis de qualidade científica que nos asseguram contratos na Europa. O nosso Departamento de Investigação é responsável pelos contratos mais «ambiciosos» que possuímos actualmente, envolvendo-nos em projectos com empresas como a SAP, a Siemens, a ESA e a Ford.

Que reflexão faz sobre a relação universidade/empresa? Quais as vantagens desta relação para a sociedade em geral?

A relação universidade/empresa tem um valor social elevadíssimo, beneficiando todos os actores. O conhecimento não pode, nem deve, ficar encerrado nas universidades ou nas empresas, cabendo aos diferentes actores sociais assegurar a transferência dos saberes. A parceria universidade/empresa, para além de facilitar a transferência de conhecimento e tecnologia para a sociedade, permite também - e por financiamento e colaboração das empresas - produzir frequentemente conhecimento fundamental. A Holos reconhece, que o facto de estar inserida no *campus* da Faculdade, lhe permite usufruir de sinergias que, noutro contexto, talvez não obtivesse. Num registo mais pessoal, posso afirmar que o desafio de orientar áreas chave numa

empresa é muito enriquecedor para um docente, pelo facto de perceber as relações entre o saber e o saber fazer, contribuindo deste modo para uma maior consciencialização das vantagens da simbiose entre a teoria e a prática, potencializando o desenvolvimento profissional dentro do contexto universitário. Para realçar as vantagens da parceria universidade/empresa gostava ainda de assinalar que o contrato com a Google é um pouco o resultado da transferência de saber da universidade para uma empresa. O meu doutoramento na área de “Knowledge Discovery” foi o ponto de partida para a concretização deste projecto e para a sedimentação da transferência de tecnologia. Relativamente ao retorno que as empresas podem proporcionar à Universidade, a Holos está a decidir o teor de um patrocínio à Faculdade para a concretização de um laboratório de “Knowledge Discovery”. Esperamos que esta iniciativa permita criar condições aos alunos que queiram aprofundar os seus conhecimentos nesta área.

No futuro, o que se pode esperar da Holos?

Queremos continuar a ter uma atitude de reflexão permanente e de procura de cenários alternativos, sustentados num investimento constante nas áreas da Educação e da Investigação. Estamos conscientes que o desafio das organizações é conseguir manter uma dinâmica equilibrada entre a reflexão e a tomada de decisões que, na maior parte dos casos, tem de ser célere, porque tudo muda muito rapidamente à nossa volta.

FCT/UNL ENTRE A CIÊNCIA E A ARTE

ESCULTURA NASCE NO CAMPUS

fotos: MÁRIO SOUSA

Numa iniciativa inédita, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, organizou um simpósio de escultura, do qual resultaram 3 peças escultóricas para o *campus* universitário. O desafio foi lançado aos escultores Vítor Ribeiro (VR), Jorge Pé Curto (JPC) e Rui Matos (RM) que, com a colaboração dos respectivos assistentes (Élio Paulo, Nuno Torres e José Martins), durante duas semanas se instalaram na Faculdade e criaram *in loco*, as suas obras de arte. Esta experiência de levar a arte a uma Faculdade de Ciências e Tecnologia serviu de pretexto a uma curta entrevista com os três escultores.

Como é que surgiu esta iniciativa?

VR- Esta iniciativa surgiu depois de eu ter feito uma escultura para a Biblioteca da Faculdade, convidado pelo Prof. José Moura. Posteriormente, ele desafiou-me a fazer um simpósio para o qual eu próprio desafiei o Rui Matos e o Jorge Pé Curto. E eles acolheram muito bem a ideia.

Esta experiência foi inédita para vocês? E foi diferente de outras da mesma índole que tenham tido?

RM - Já estivemos noutros simpósios. É uma coisa que acontece um bocado por todo o mundo. Convida-se um grupo de escultores e paralelamente promovem-se actividades culturais durante esse período. Durante o simpósio as pessoas acompanham o evoluir da obra e no fim as peças ficam expostas.

E isso é mais comum fora de Portugal?

RM - Cá também se realizam. É um tipo de evento que acontece por todo o mundo, porque é uma mais valia. Os simpósios têm várias mais valias: quando a peça sai do atelier do escultor directamente para o espaço público é possível observar as reacções a favor ou contra. Quando as pessoas começam a ver surgir a peça e têm um diálogo com os escultores que estão produzindo, acabam por ter uma relação de envolvimento porque a peça não cai de "para-quebras" ali naquele sítio. VR- Há também uma melhor aceitação... as pessoas compreendem melhor o nosso trabalho.

E esse envolvimento, neste caso, correspondeu às vossas expectativas?

JPC - Posso falar por mim... julgo que a experiência foi boa para todos nós, acho que correu muito bem, foi muito agradável... Tanto o espaço como o acompanha-

mento que foi dado pelas pessoas, os professores, da parte dos alunos houve uma falha... podemos tentar encontrar explicações...

Não resultou tão bem?

VR- Não se mostraram muito entusiasmados. Numa fase inicial fugiram por causa do pó, como quase toda a gente, não é? Mesmo da parte dos professores também aconteceu isso. Houve professores que ao princípio não se aproximaram muito porque o pó também era muito. Da parte dos alunos, de facto, não houve o envolvimento pretendido, talvez por ser primeira experiência e por ter coincido com a época de exames.

Já tinham estado em Universidades ou Escolas ?

RM - Não, apenas em espaços públicos...

E aí houve maior interacção? Notaram diferenças?

RM - Sim...ainda recentemente tivemos uma experiência em Trás-os-Montes. As pessoas no interior são mais participativas.

De que forma? Fazem perguntas, dão opiniões?

VR - Sim...sim. As pessoas estão mais disponíveis. O que é importante é que intervêm, para dizer bem ou mal. As pessoas perguntam, envolvem-se com o trabalho que estão a observar.

RM - para elas é um acontecimento... e quando chegamos ao fim dão-nos os parabéns.

VR - E esse envolvimento no resultado final é muito mais interessante.

E quando as pessoas falam bem ou mal, têm critérios para fundamentar essa opinião?

RM - Não propriamente... normalmente referem apenas questões de gosto.

JPC- Voltando um pouco atrás, em relação à questão do envolvimento dos jovens... num simpósio em que participei em Trás-os-Montes, havia visitas de estudo enquadradas por professores e nessa altura verificou-se um grande entusiasmo por parte dos jovens.

Isso aqui não aconteceu, não houve esse enquadramento?

VR - Não. E sem esse enquadramento é mais difícil os estudantes tomarem a iniciativa. Normalmente não se aproximavam... só alguns o fizeram.

Apesar disso, acho que a iniciativa correu bastante bem.

Quando resolveram aceitar este desafio, como decidiram que escultura iam fazer?

JPC - Para mim, o espaço foi muito importante. Tivemos reuniões preparatórias para definir onde é que poderia haver uma intervenção e eu, quando fiz a concepção da escultura, foi em função de um espaço que me interessava, que é o espaço onde está a escultura. A minha escultura surgiu muito em função desse espaço... embora ela venha no seguimento de uma linguagem que eu já tinha utilizado na minha obra... Há um jogo formal... uma certa brincadeira à volta desse espaço...

VR - No meu caso não foi tão importante o espaço... quis fazer uma coisa lúdica, de que as pessoas pudessem desfrutar, subindo, por exemplo, para cima da escultura, brincarem ali à volta dos três elementos. Basicamente, eu queria um pedaço de relvado, um recanto simpático e conseguimos encontrá-lo, embora à posteriori.

RM - O que se passa aqui é que cada escultor tem uma linguagem própria, diferente de todos os outros em que a "encomenda" é quase uma "encomenda" de escultura de autor. O tema apesar de ser, de certa forma, imposto pelo exterior acaba por ser uma escultura de autor, de cada um de nós.

Portanto, no caso do Rui Matos e do Vítor Ribeiro, o espaço não foi tão determinante...

RM - Não, não! O Espaço é outra coisa e isso é outra história. O tema da escultura é que tem a ver com o trabalho de cada um. Depois, claro, escolhemos três espaços para cada um colocar a sua escultura e estas foram feitas em função desse espaço que se escolheu à partida.

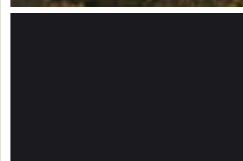
E qual foi o critério para a escolha desse espaço?

RM - Primeiro, houve a sugestão do Director, que nos indicou alguns espaços preferenciais para colocar as esculturas, depois cada um escolheu o seu espaço... escolhemos a escultura em função desse espaço o que é muito melhor do que fazer uma escultura e depois colocá-la à posteriori. Assim é muito mais interessante.

Para um escultor, qual é a importância deste tipo de trabalho?

VR - O convívio com outros colegas, estar ali a trabalhar junto de outros colegas com diversas técnicas de execução, essa troca de ideias é muito importante. A importância desse convívio directo acentua-se quando se trata de ir a um simpósio no estrangeiro porque se verifica precisamente essa troca de experiências, quer ao nível técnico quer ao nível formal. Para nós, é uma oportunidade de trabalharmos em conjunto, num outro ambiente, e a oportunidade de criar com muita liberdade, sem condicionalismos de encomendas .

JPC - Acho que o Victor disse o essencial, mas eu também queria realçar esse aspecto da troca de experiências. Trabalhar em conjunto é sempre muito agradável. Depois, o contacto com as pessoas que estão de fora, que muitas vezes têm uma ideia que não corresponde à realidade de como é que surge um trabalho destes, também é agradável. Para mim, conhecer pessoas novas é sempre interessante.



Pontos de Vista
Victor Ribeiro



Agora coloco-lhes a questão ao contrário: que importância, que benefício, pode ter uma iniciativa destas para a Faculdade?

VR – Para já, o enriquecimento do património, o embelezamento dos espaços, o convívio com a arte também. É bom para os alunos estar em contacto com linguagens plásticas tão diferentes. E a qualidade ambiental também é muito importante. Há pessoas que passam aqui muitas horas e se forem agradáveis tanto melhor.

Será, portanto, uma mais valia estética e cultural.

JPC – Em relação a isso, acho que o tempo é que dirá se foi interessante ou não. À partida e teoricamente nós acreditamos que sim, que a presença da arte pode ser sempre benéfica. Agora, estas peças em particular que importância vão ter, só o tempo é que vai dizer.

Acham que se a Faculdade não promover actividades em torno do vosso trabalho, ele cumpre aquilo que vocês esperam enquanto artistas?

VR – Posso falar por mim, eu acho que a linguagem plástica tem de interferir com as pessoas, não pode deixar as pessoas indiferentes, porque se deixa é muito má arte.

RM- Não, acho que não é culpa do artista...um aluno pode passar e pode achar que não gosta nada... mas passado um mês já começa a gostar ou a achar uma parte interessante...

VR - Eu não estou a dizer que sejam opiniões favoráveis, tem é a obrigação de não deixar ninguém indiferente.

RM - Há uma história muito conhecida de uma escultura abstracta, de grandes dimensões, que foi colocada num bairro típico de Paris nos anos 60 ou 70. Na altura, as pessoas do bairro insurgiram-se contra a escultura, não queriam aquilo ali, que era um "mamarracho" e surgiram mesmo movimentos de protesto. Acabou por ser decidido retirar a escultura, o

que só veio a verificar-se passados quatro anos. Então aconteceu uma coisa curiosa: quando quiseram retirar a escultura, as pessoas disseram "Não, esta escultura é nossa, não sai daqui".

VR - O que acontece é que a obra de arte adquire uma identidade própria e alterá-la já não faz sentido

A vossa peça tem uma linguagem própria. Essa linguagem não pode ser mais acessível, no sentido de democratizar um pouco mais a arte?

VR – A linguagem plástica é uma linguagem própria e, portanto, traduzi-la é um tanto complicado. Porque é outro discurso e pode especular-se muito à volta daquilo, o que não deixa de ser um exercício engraçado.

Para terminar, ficaram satisfeitos com o resultado conseguido neste Workshop?

JPC – De facto foi uma experiência interessante. O resultado do trabalho, no essencial, correspondeu àquilo que eu esperava. Há sempre uma incógnita que é ver a obra no sítio quando se trata de um trabalho de arte pública.

VR - Acho que no essencial correspondeu à expectativa.
RM - No meu caso acho que é uma peça nova, talvez a primeira de uma série de esculturas novas que vou fazer. É uma ideia que já tinha há dois ou três meses sobre aquele tipo de construção, de composição. De meia dúzia de desenhos escolhi um deles... daqui há a hipótese de virem a surgir outras coisas.

Figura Cindida com Ave

Jorge Pé Curto



Peso Equilíbrio

Rui Matos



Elisa Marques
Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL

PONTOS DE VISTA DE FIGURA CINDIDA COM AVE: PESO E EQUILÍBRIO?

«A arte abre uma dimensão inacessível a outra experiência, uma dimensão em que os seres humanos, a natureza e as coisas deixam de submeter à lei do princípio da realidade estabelecida. O encontro com a verdade da arte acontece na linguagem e imagens distanciadoras, que tornam perceptível, visível e audível o que já não é ou ainda não é percebido, dito e ouvido na vida diária».

Herbert Marcuse

Ao longo de duas semanas foi possível observar o trabalho árduo de transformação de pedra em Ideias, materializadas no conjunto escultórico de três obras que estão visíveis no Campus da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL.

Pontos de Vista, Figura Cindida com Ave e Peso Equilíbrio, da autoria, respectivamente, dos escultores Victor Ribeiro, Jorge Pé Curto e Rui Matos, são os objectos que nos transportam para um jogo com o espaço e para interrogações, que podem e devem fazer esquecer o monólogo simplista do juízo entre o que é belo e o que é feio. Muito mais importante do que ajuizar sem conhecer e pretender apenas, saber das temáticas que estas obras representam, expectativas respeitáveis, não foi, sobretudo a intenção dos artistas, nem dos organizadores desta iniciativa. Para além, desta expectativa, do embelezamento dos espaços e das mais valias patrimoniais que, obviamente estes objectos vão proporcionar a este Campus, o que realmente parece importante realçar, é o convite a uma contemplação destas peças escultóricas,

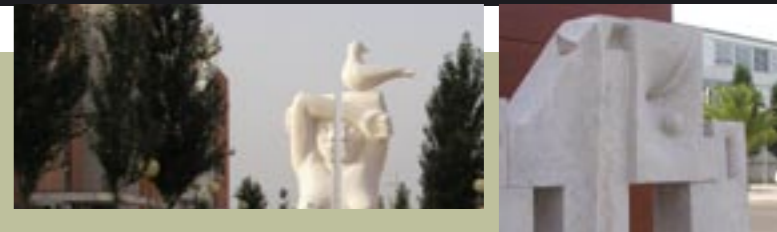
que não responda, apenas às nossas experiências mas, além disso, incentive a um jogo de possíveis que a Arte e a Ciência, cada uma com as suas especificidades, manifestam de uma forma peculiar.

Observando atentamente as três obras em conjunto, é bem evidente a interacção e o diálogo que estas procuram encetar com o contexto, aqui entendido, pelo lugar/ espaço no qual as pessoas convivem. Se em PONTOS DE VISTA se apela para um conjunto de três elementos(árvore, cadeira, escada) que convidam à experimentação e reflexão sobre o conhecimento, e porventura, o que faremos com ele, na FIGURA CINDIDA COM AVE, dá-se a ver uma figura feminina cortada em duas partes que se afastam, deixando antever ao fundo de um percurso pedonal rectilíneo, uma mancha de céu. Neste jogo formal, no qual a simetria entre duas formas pode ser entendida como uma constante, pousa uma ave – pomba que desassossega subtilmente esta combinatória, servindo de argumentação para um "equilíbrio instável". E, é na continuidade de um discurso não dito que, PESO E EQUILIBRIO, pretende interferir com sensações da " medida das coisas" que o observador tem por estabelecidas, escusando-se, por vezes a escutar o diálogo das formas desconhecidas, como se elas não tivessem nada para dizer, ou se aparentemente tudo fosse o que parece.

Segundo estes escultores, o tempo vai determinar a importância destes objectos para as pessoas que as olham e vêem, (...) à partida e teoricamente a presença da arte pode ser sempre benéfica. Agora, estas peças em particular que importância vão ter, só o tempo é que o vai dizer(...).

Contudo, não deveríamos esquecer, a lição que Heisenberg (1959) nos deixou «aquilo que observamos não é a própria natureza, mas antes a natureza determinada pela índole das nossas perguntas». Ou seja, se estes objectos implementados neste Campus, no qual circulam milhares de jovens, não servirem de pretexto para olhares mais atentos sobre a arte e ciência, permitindo uma observação mais fundamentada, desafiando a possibilidade que as coisas detêm, ficasse uma vez mais, com um estímulo visual externo, que deleita o olhar de quem olha mas que pouco conhece do que vê.

A Faculdade, local por excelência de produção de conhecimento, vai concerteza apostar nesta oportunidade para desenvolver actividades que levam os vários usufruidores a compreenderem os pontos de vista de figura cindida com ave: peso e equilíbrio entre a ciência e a arte.





autoretrato: a pincelada espessa de Rembrandt

REMBRANDT: O PINTOR ALQUIMISTA

Ana Pecoraro Schaefer e Maria João Melo
Professoras do Núcleo do Departamento de Conservação e Restauro da FCT/UNL

Quando se assinalam os 400 anos do nascimento de Rembrandt, a FCT/UNL convidou a conferencista Phoebe Dent Weil para nos ajudar a perceber a matéria de que é feita a Obra do grande pintor holandês, ou seja, a matéria de que são feitos os sonhos.

Quem não gostaria de espreitar por cima do ombro de um dos grandes artistas do passado, e vê-lo a trabalhar? De aprender com Rembrandt ou com Leonardo da Vinci os truques e técnicas que utilizaram nas suas Obras de Arte?

Conservadores e Historiadores da Arte levaram a sério o desafio, tendo-o transformado numa disciplina, conhecida por Técnicas de Produção Artística ou Estudos Técnicos em Arte, sendo este último nome mais utilizado nos EUA (Technical Art Studies ou Technical Art History).

Quando uma Obra de Arte necessita de restauro, é muito importante conhecer bem os materiais e técnicas utilizados pelo Artista na sua criação. A Obra é única e a sua mensagem espiritual e artística é um legado do passado que é necessário conhecer, respeitar e preservar, se desejarmos manter a sua autenticidade e valor para as gerações vindouras. Assim, atualmente, é consensual que qualquer intervenção de Restauro deve ser precedida de um bom Diagnóstico; isto para tentar evitar grandes desastres, aprendendo com os erros do passado. Dando um exemplo mais próximo de todos nós, desejamos evitar que um doente seja operado ao apêndice quando o problema é uma perna partida...

No tempo em que Rembrandt viveu, os bons artistas conheciam muito bem os materiais que utilizavam e alguns comportavam-se como autênticos alquimistas, procurando as mais bonitas cores, experimentando os melhores ligantes, na busca da tinta perfeita. Os estudos que Phoebe Dent Weil apresentou na sua conferência, no passado dia 2 Outubro, na FCT, mostraram-nos que Rembrandt foi um desses artistas-alquimistas. No seu estúdio, o "Northern Light Studio", Phoebe e a sua colega Sarah Belchetz-Swenson desvendam mistérios com mais de 400 anos!

No aniversário dos 400 anos de Rembrandt, Phoebe organizou *Workshops* em Museus, nomeadamente no Harvard Museum of Art, onde todos puderam "pôr as mãos na massa", aprendendo a fabricar e usar as tintas dessa época. Os truques e segredos de Rembrandt foram contados a quem quisesse saber; quais os seus pigmentos preferidos, aqueles que ele escolheu para a sua paleta como por exemplo a azurite para os azuis, o amarelo de estanho e chumbo para um amarelo vibrante, ou a infinidade de castanhos, amarelos e laranjas baseados nos óxidos de ferro, conhecidos como terras.

Ficou igualmente a saber-se como Rembrandt conseguia a pincelada espessa que lhe permitia modelar tanto a intensidade de um olhar como o efeito de um magnífico brocado.

O óleo de linho que utilizava era muito espesso, e isso poderia ser obtido através de um procedimento bem perigoso: aquecer o óleo numa panela até que pegasse fogo, uma, duas, três vezes... Bem, muitas vezes não podemos saber se era assim mesmo que acontecia, são hipóteses que se colocam e que só uma viagem ao passado poderia confirmar.

A conferência de Phoebe Dent Weil foi dada numa sala de reuniões do DQ apinhada de interessados. Os retardatários foram amavelmente convidados pela conferencista a sentar-se, à sua frente... no chão. Phoebe ficou feliz de ver tanta gente nova, pois sendo ela uma das pioneiras nesta área, ainda se lembrava do tempo em que, nos Estados Unidos, há alguns anos se contavam os interessados pelos dedos de uma só mão. Os tempos agora são outros e os interessados enchem salas e salas...

A conferencista apreciou bastante a juventude, força e dinamismo da Conservação e Restauro na FCT/UNL. Para além de ser uma pioneira numa área em franca expansão, Phoebe conheceu e colaborou com algumas das lendas vivas dos "Technical Art Studies", investigadores e historiadores da Arte que foram pioneiros numa área completamente nova. Isto, numa altura em que na Europa a História da Arte, com algumas exceções, era uma disciplina onde se evitava conhecer e tocar a matéria de que é feita a Obra, que é o mesmo que dizer a matéria de que são feitos os sonhos.



A NOVA BIBLIOTECA LER, ESTUDAR, CONVIVER EM CINCO PISOS

fotos: MARIA KOWALSKI

A ideia não era propriamente nova, uma vez que o projecto para a construção de uma Biblioteca na Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL datava de 1992. Mas, volvidos tantos anos, marcados por vicissitudes várias, podemos dizer que valeu a pena a espera.

Com uma área bruta de 6500 m², a nova Biblioteca da FCT/UNL resultou num projecto moderno e inovador da autoria dos arquitectos José Manuel Gonçalves e Paulo Providência. Traço simples e depurado, linhas direitas, predominam, exteriormente, os tons cinzentos e os brancos, no interior. O novo edifício reúne o espólio de nove pequenas bibliotecas que, até agora, se encontravam espalhadas pelo *campus* e destaca-se por uma organização sóbria e funcional de todo o espaço. A obra está feita e...bem feita!

Uma breve visita pela nova Biblioteca

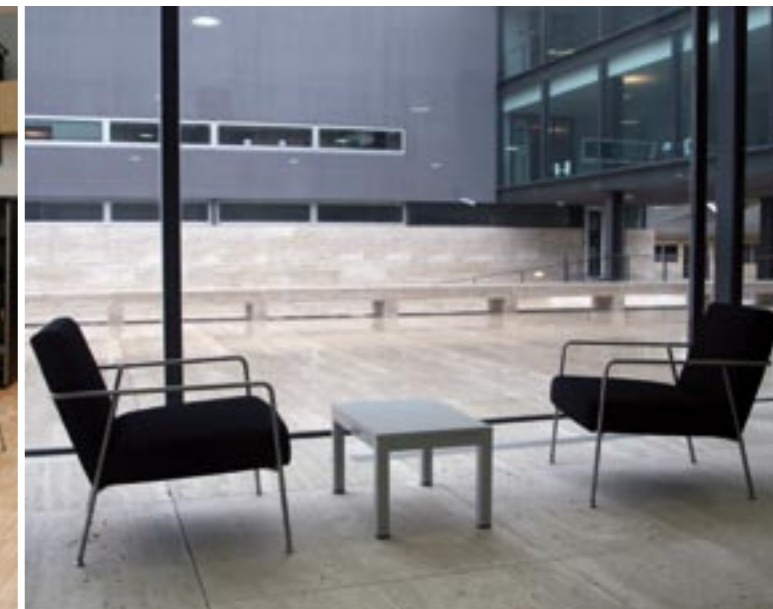
O edifício tem cinco pisos, mais de quatro quilómetros de estantes disponíveis das quais cerca de 60 % já ocupadas. Todos os pisos estão equipados com computadores e em quase todos existem fotocopiadoras e impressoras que funcionam em self-service. Os utilizadores compram um cartão virtual que vão carregando à medida que o vão usando para tirar fotocópias.

A visita começou pelo piso superior onde apenas existem gabinetes para trabalho individual. Ao todo são quarenta gabinetes que funcionam em regime de requisição e que podem ser utilizados até quinze dias consecutivos. Neste andar existe uma grande área envidraçada e que proporciona uma vista muito ampla e agradável sobre Lisboa. Consegue ver-se, nomeadamente, o Centro Cultural de Belém, o Mosteiro dos Jerónimos e o Estádio do Restelo.

No piso 2, encontramos a chamada Sala das Revistas. Estão aqui disponíveis todas as revistas desde 1992, encontrando-se os números anteriores em depósito. À volta da sala as estantes têm um sistema de tampa onde é colocado o número mais recente de uma pu-



uma das salas da biblioteca



pormenor da sala amarela, no piso 0, com vista para o pátio exterior

blicação e, por baixo da tampa, guardam-se as outras edições. Além das revistas que se encontram à vista, a Biblioteca dispõe de um número muito superior de outras publicações por assinatura electrónica. Estas têm a particularidade de poderem ser consultadas não só na Biblioteca, mas também em qualquer computador do *campus* e, ainda, a partir de casa, através de acesso remoto.

Também nesta sala o tecto é, em grande parte, envidraçado, permitindo a entrada de luz natural que lhe confere um ambiente muito agradável.

Neste piso, assim como no piso inferior, existem salas para trabalho em grupo. Estas salas podem ser requisitadas por um período máximo de três horas. O usufruto destas salas é gratuito e, em relação aos gabinetes individuais, pondera-se o pagamento de uma taxa simbólica para evitar um eventual abuso na utilização destes espaços.

As salas de leitura, conforme os pisos, têm as cotas de cor diferente, o que facilita não só a arrumação, mas também a procura das obras por parte dos utilizadores. Não admira que, entre os frequentadores da Biblioteca, já comece a ser normal falar na sala azul, na sala verde e na sala laranja... No piso 2, encontra-se a sala azul onde estão as áreas temáticas das chamadas ciências exactas: Matemática, Química, Medicina, Aeronáutica, Engenharias...

Descemos um piso e chegamos ao primeiro andar onde fica a Sala Laranja. Uma sala de referência uma vez que nela se encontram as grandes enciclopédias, os grandes dicionários, as teses de mestrado e de doutoramento desde o ano de 2000 (as anteriores estão em depósito) e os livros sobre metodologia de investigação científica.

Também esta sala tem uma grande janela com vista sobre o rio e a cidade.

Ainda neste piso, encontra-se a sala verde, porventura a mais bonita da Biblioteca: dispõe de janelas praticamente a toda a volta e muita luz. É aqui que se encontram as Ciências Sociais, Filosofia, Sociologia, Psicologia, Economia, História, Arquitectura... Um andar abaixo e estamos no piso térreo que corresponde à entrada do edifício. Aqui fica a Recepção e a única sala que não tem livros técnicos. Trata-se da sala amarela onde podemos encontrar a literatura, a banda desenhada, a divulgação científica, obras sobre Portugal, guias turísticos... e muito mais.

Descemos mais um lance de escadas e chegamos ao piso -1 que é, por assim dizer, o piso social da Biblioteca. Nele encontramos um espaço para exposições, um auditório com capacidade para 70 pessoas, um bar e uma sala a que os responsáveis pela Biblioteca gostam de chamar "o preguiçódromo". Trata-se de um espaço com sofás e mesas, um ecrã de televisão de grandes dimensões e um escaparate com jornais diários de informação geral, um jornal desportivo e diversas revistas (Visão, Sábado, Volta ao Mundo, National Geographic, Time...)

Esta sala tem uma parede envidraçada com vista para um pátio interior que poderá "transformar-se" em esplanada quando o estado do tempo o permitir. Existe ainda a particularidade destes dois espaços estarem unidos por uma escultura da autoria de Vítor Ribeiro. Uma obra de arte constituída por duas peças que acaba por ser uma alegoria ao saber: duas árvores ligadas por um rio que as alimenta - uma dentro da sala ainda em crescimento, a do pátio já uma árvore de grande porte - cinco toneladas de pedra - e de saber constituído.



"escaparate" de revistas (em cima) e vista interior de 3 pisos

ormenores da nova biblioteca da FCT/ UNL

A tecnologia ao serviço da arte

A Biblioteca dispõe de uma câmara de expurgo para proceder ao tratamento de livros. Nas palavras de Ana Maria Pereira, Coordenadora da Biblioteca, este aparelho é o "ovo de colombo" porque vem substituir "o tratamento com produtos químicos, que tinha consequências terríveis para os utilizadores, provocando alergias e mal estar". Esta tecnologia funciona por anóxia. Ou seja: os livros são colocados numa câmara, com 12 metros cúbicos e construída num material extremamente isolante e resistente, depois é retirado o oxigénio e colocado azoto. Todo o processo, que não leva qualquer produto químico, é controlado por computador. Os tratamentos devem durar três semanas. Estudos feitos em laboratório provam que, no fim deste período, tanto a bicharada como os ovos foram totalmente eliminados. Esta máquina tem ainda uma vantagem suplementar. Além de livros, permite fazer o tratamento de outros objectos, nomeadamente mobiliário, pintura e escultura em madeira. A existência desta máquina torna-se particularmente interessante na medida em que na FCT/UNL existe um Departamento de Conservação e Restauro.

A Biblioteca do campus de Caparica

A Biblioteca do campus de Caparica tem como missão adquirir, disponibilizar e difundir recursos de informação de qualidade – impressos e electrónicos – a docentes, alunos, investigadores e funcionários que sirvam de apoio às suas actividades académicas, científicas e funcionais, contribuir para a aprendizagem ao longo da vida, a literacia da informação e a liberdade intelectual.

A prioridade da Biblioteca do campus de Caparica é o utilizador. É papel da Biblioteca proporcionar aos utilizadores o conhecimento dos recursos existentes e de técnicas de pesquisa de informação utilizando as novas tecnologias. Prestar atenção às suas necessidades e aspirações e proceder com regularidade à avaliação de procedimentos e serviços disponibilizados de forma a ajustá-los se necessário.

"I have always imagined that the paradise will be a kind of Library" (Jorge Luis Borges) e "There are worse crimes than burning books. One of them is not reading them" (Joseph. A. Brodsky) são frases gravadas no solo do piso -1. Elementos simbólicos do "cenário" que enquadraram subtilmente "Censura da Memória - Bibliotecas Destruídas e Livros Proibidos", título da exposição escolhida para assinalar a inauguração da nova Biblioteca da FCT/UNL. E que melhor maneira de abrir este novo espaço de "memória" que lembrar a destruição de Bibliotecas e a proibição de Livros? Uma oportunidade, sem dúvida, de reflexão sobre as consequências intelectuais, políticas e culturais da perda de documentos escritos. Esta exposição foca a proibição e destruição de livros e de bibliotecas ao longo da História da Humanidade. Começa com a destruição de textos na China Unificada, depois o desaparecimento da Biblioteca de Alexandria, a Inquisição, o período Nazi, até chegarmos aos dias de hoje com os casos de destruição e pilhagem na Bósnia e no Iraque. Sem esquecer, claro, a censura e a proibição de livros durante o Fascismo em Portugal.

No dia da inauguração da exposição, a direcção da nova Biblioteca convidou o Historiador Pacheco Pereira para falar de livros proibidos. E, quem melhor do que ele, um amante de livros, autor de dois que foram proibidos pela censura, para falar sobre o tema? E, de facto, durante quase duas horas, Pacheco Pereira entusiasmou com as suas memórias a atenta plateia. Para Pacheco Pereira, a história dos livros é também a história do perigo de os ler e de os escrever, como ficou provado ao longo dos tempos. Confrontado com a sua própria memória dos livros, o Historiador discorreu sobre os momentos em que sentiu a censura de uma forma mais directa. Tendo vivido sempre rodeado de livros, muito cedo tomou consciência da censura ao aperceber-se de que na própria biblioteca da casa onde vivia (e que



o historiador Pacheco Pereira com o director da biblioteca, Prof. Doutor José Moura, e o director da FCT/UNL, Prof. Doutor Fernando Santana

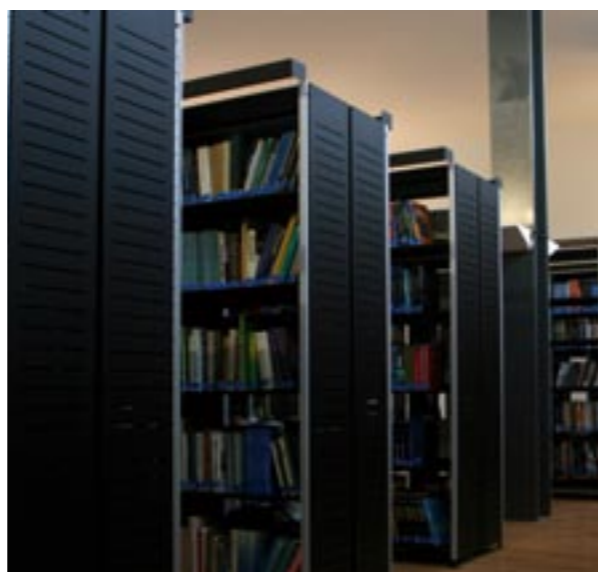
deu origem à famosa Biblioteca da Marmeleira) havia livros proibidos. Eram os livros banidos pelo poder político e que existiam - mas escondidos. Já na adolescência, viria a ter problemas com a censura por causa de artigos que escrevia para jornais. Mais tarde, viu os seus livros sobre o Movimento Operário Português serem proibidos.

LIVROS PROIBIDOS E CENSURA DA MEMÓRIA

Polémico como sempre, Pacheco Pereira terminou, declarando que, para ele, o verdadeiro efeito da censura foi o apagamento quase total do conflito na sociedade portuguesa. Vivemos hoje, de acordo com o Historiador, uma cultura de falso consenso, onde predomina o politicamente correcto.



O piso térreo da Biblioteca visto do exterior à noite (à esquerda) e pormenor das estantes



Serviços disponibilizados pela biblioteca

Serviço de Referência – dirigido aos alunos, professores, alunos de pós-graduação e investigadores da Faculdade, pretende apoiar os utilizadores na pesquisa e localização de informação e documentação, bem como orientá-los na utilização das funcionalidades disponibilizadas.

Gabinetes de trabalho (individual e em grupo, mediante reserva antecipada)

Leitura Domiciliária – todos os utilizadores com cartão de Leitor podem requisitar documentos para leitura domiciliária.

Renovação de Empréstimo – através da área do Leitor, por telefone ou por *email*

Reserva de documentos – através da área do Leitor, por telefone ou por *email*

Empréstimo inter-bibliotecas – a Biblioteca do *campus* de Caparica procede, no âmbito do empréstimo inter-bibliotecas, ao pedido e empréstimo de monografias e de fotocópias de artigos de revistas e partes de monografias, a instituições congéneres no país e no estrangeiro. Este serviço está disponível para todos os membros da comunidade académica da FCT.

Fotocópias/Impressões

Aquisições – todos os membros da FCT podem fazer sugestões de aquisição de bibliografia, estando esta sujeita à disponibilidade de verba e ao interesse da obra para a comunidade académica da Faculdade.

Acesso remoto – É possível aceder aos recursos de informação a partir do exterior do *campus* da FCT. Informações mais detalhadas sobre estes serviços e o funcionamento da biblioteca podem ser consultadas na página *WEB* em:

<http://biblioteca.fct.unl.pt/CDB/>

A colaboração com outros sectores e serviços da FCT, com outras Faculdades e Escolas da UNL e com outras bibliotecas, bem como o estabelecimento de parcerias com instituições exteriores à FCT/UNL é fundamental para a melhoria dos serviços prestados, para o crescimento e actualização da informação/ documentação disponibilizada à comunidade académica, de que a B-On é um exemplo, e para a concretização de projectos e actividades específicas da Biblioteca.

AUTORES PROIBIDOS



a actriz Maria do Céu Guerra

Ainda no âmbito desta exposição, Maria do Céu Guerra foi desafiada a realizar um recital de poesia com a leitura de autores proibidos. "Tenho memória da censura desde meados dos anos sessenta..." Foi desta forma que Maria do Céu Guerra deu início à conversa que antecedeu a leitura de poemas proibidos em Portugal. E foram proibidos porque falavam da morte de Catarina Eufémia, de suicídio, de emigração, da guerra colonial... Para exemplificar este e outros temas que tomaram conta da poesia portuguesa de resistência, Maria do Céu Guerra escolheu poemas de Fernando Pessoa, Natália Correia, Manuel Alegre, Alexandre O'Neill, Sophia de Mello Breyner, entre tantos outros.

Com a exibição do Filme "Fahrenheit 451", de François Truffaut fica, de certo modo, encerrado este ciclo comemorativo. Trata-se de uma adaptação da novela de ficção científica escrita por Ray Bradbury em 1953. A acção desenrola-se num mundo ficcional onde livros e pensamento crítico foram banidos. Guy Montag, a personagem central, é um bombeiro, e 451 graus Fahrenheit é a temperatura à qual "os livros se incendiam".

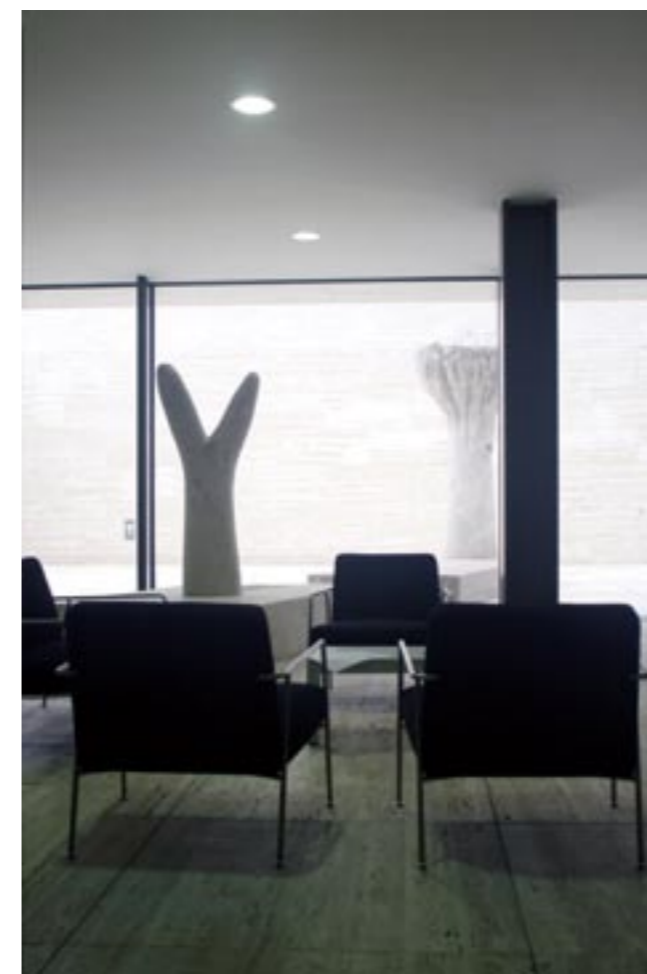
O NOVO EDIFÍCIO DA BIBLIOTECA

O projecto do novo edifício da Biblioteca do *campus* de Caparica é da autoria dos arquitectos José Manuel Gonçalves e Paulo Providência.

Valências da nova Biblioteca:

- . 6500m²
- . 5 Pisos
- . 6 Salas de leitura com documentação em regime de livre acesso
- . 522 lugares
- . 1751 metros de estantes em livre acesso
- . 2749 metros de estantes nos depósitos
- . 40 Gabinetes para trabalho individual
- . 8 Gabinetes para trabalho de grupos até 6 pessoas
- . Sala de leitura informal (preguiçódromo)
- . Bar
- . Sala de exposições
- . Auditório
- . 3 Depósitos para documentação
- . Wireless
- . 50 computadores disponíveis
- . Equipamento de expurgo de documentação

interior e exterior do "preguiçódromo" unidos pela escultura de Victor Ribeiro



EVENTOS

A nova Biblioteca oferece espaço não só para a leitura e o estudo, mas também para os mais variados eventos, como exposições, palestras, projecções de filmes, seminários...

Eventos organizados pelo CDB realizados já no novo edifício:

Conversas 2006

- . "Paridade" – Odete Santos
- . "Livros Proibidos" – José Pacheco Pereira
- . Leitura de poesia – Maria do Céu Guerra
- . "Doenças do Comportamento Alimentar – Porquê as Mulheres?" – Isabel do Carmo
- . "Gastronomia Molecular: Ciência e Cozinha" – Luís Baena

EXPOSIÇÕES

. "a Censura da Memória – Bibliotecas Destruídas e Livros Proibidos"

Agendada:

- . Alunos finalistas da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa – 20 de Novembro a 22 de Dezembro

FILMES

. "Fahrenheit 451" de François Truffaut

FUNDO DOCUMENTAL DISPONÍVEL

- . Cerca de 51.500 livros, técnicos e não técnicos
- . 147 títulos de publicações periódicas "vivas", em papel
- . 48 títulos de publicações periódicas "vivas", em papel e online
- . Cerca de 1300 títulos de publicações periódicas "mortas", em papel e online
- . 3 colecções de E-books [EV2, com cerca de 407 títulos, CRC, com cerca de 650 títulos e Knovel, com sete títulos de acesso permanente]
- . 7 bases de dados online [Eric, Web of Knowledge, Medline, Derwent Biotechnology, Ecodisc, Iconda e Inspec].



HERMÍNIO DUARTE-RAMOS

PROFESSOR JUBILADO

fotos: MÁRIO SOUSA

Ensina há mais de 40 anos.

Não gosta que lhe chamem investigador porque um investigador só investiga. Ele é Professor universitário: investiga e transmite os resultados dessa investigação.

Está quase sempre a constatar que aquilo que se faz hoje era o que ele já defendia há 30 anos atrás. Aliás, diz que o seu problema foi estar sempre muito à frente no tempo. As disciplinas que leccionou foram sempre inovadoras. As ideias que defendeu sempre avançadas. Preconiza há muitos anos uma Engenharia única e acha que os Departamentos não deviam ser donos dos Cursos. Mas, primeiro, defende a Instituição; apenas, depois, se defende a ele próprio. Esse terá sido o seu erro quando integrou a Comissão Instaladora da FCT/UNL: instalou toda a gente, mas o Professor Hermínio Duarte-Ramos não se instalou. Presidente do Conselho Científico durante um mandato, foi, nos últimos anos, o decano da Faculdade.

Na véspera do dia oficial da sua jubilação, 20 de Julho, a Faculdade prestou-lhe uma significativa homenagem e deu o seu nome a um Laboratório no Departamento que ajudou a criar. Jubilou oficialmente, mas ainda aguarda o momento de dar a sua última lição. Aquela que será, certamente, uma extraordinária lição de vida.

Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

n1 | entreTanto | dezembro 2006

O Professor está ligado a esta Faculdade desde o seu início. Quer-nos contar como começou essa ligação?

A minha ligação com a Faculdade vem de um período a seguir ao 25 de Abril em que me encontrava na Universidade de Hannover.

Mas, curiosamente, o 25 de Abril apanha-o em Luanda...

É verdade. Era Professor em Luanda para onde tinha ido com o objectivo de constituir os últimos dois anos de Engenharia Electrotécnica da Universidade. Com o 25 de Abril e com o meu trabalho concluído, regresssei à Alemanha onde já tinha preparado o meu doutoramento antes de 74. Tinha-me formado no IST e fiquei logo como assistente. Ao mesmo tempo, exercia a minha actividade profissional de engenheiro electrotécnico na aeronáutica civil. Nesse tempo, 1962, não encontrei condições para fazer o doutoramento em Portugal. Mas tive a hipótese, pela primeira vez, de o fazer na Alemanha...

Não se concretizou?

Não. Não se concretizou. Tinha-me empregado na AEG por dois anos, com o compromisso, da parte deles, de, findo esse período contratual, eu ir para a Alemanha preparar o doutoramento. O compromisso não foi respeitado e eu abandonei a empresa.

E fez o quê?

Viajei pela Europa e estava quase a emigrar para o Canadá quando recebo o convite de Luanda: queriam começar com a especialidade de Engenharia Electrotécnica nos últimos dois anos... Entre frio do Canadá e o calor de Angola a escolha não foi difícil.

Em que ano é que vai para Luanda?

Em 1968. Combinei com o reitor fazer o meu trabalho em dois anos, partindo, em seguida, para a Alemanha a fim de me doutorar. Afinal, a mesma metodologia que tinha usado na AEG. E assim foi. Parti para a Alemanha com uma bolsa da Universidade de Luanda. Estive lá dois anos e, em 1971, regresssei outra vez a Angola, embora sem o doutoramento concluído. Preparei a dissertação na Universidade de Hannover, mas defendi-a em Luanda. Queria ser o primeiro doutorado pela Universidade de Luanda.

Como é que foi esse período?

Foi um período em que fiz uma "revolução" na Engenharia Electrotécnica. Introduzi os semestres e novas disciplinas que nunca tinham sido ensinadas em Portugal: Controlo, Electrónica de Potência e Tecnologia de Alta Tensão

E essas disciplinas nunca tinham sido ensinadas?

E, até hoje, nunca foram ensinadas. A Tecnologia de Alta Tensão, por exemplo. Está agora a ser montado, por um discípulo meu, um laboratório, aqui na Faculdade. Em Luanda, já existia há mais de 30 anos.

A Universidade de Luanda tinha capacidade económica para dispôr dessa tecnologia?

Sim, porque estava em instalação. Projectei um laboratório, que foi instalado enquanto eu estive na Alemanha, como nunca houve em Portugal. Quando regresssei, fizemos os ensaios e entrou em funcionamento. Mas, depois do 25 de Abril, quando regresso a Portugal, verifico que não há lugar para mim. Fui de novo para a Alemanha. Parti, mas sempre com vontade de voltar. Quando houve uma oportunidade de vir para a Universidade Nova, que era uma Universidade que se estava a instalar, despedi-me e regresssei... É, então, que se inicia a minha ligação a esta Faculdade.



Isso foi em...

1976. Cheguei numa altura um pouco conturbada. A Universidade estava a ser dividida em Faculdades, o que era contrário ao meu projecto de uma Universidade integrada.

Nessa altura, o Professor era um jovem que vinha lá de fora com ideias novas..

Exactamente. Eu queria fazer uma Universidade de facto nova. A minha ideia era fazer uma integração das Ciências. Esse é o modelo que defendia e ainda defendo. Mas o ministro, à época o Sottomayor Cardia, optou pelo modelo tradicional. Foram, então, constituídas comissões instaladoras e eu fui convidado para a comissão instaladora da FCT. Fiquei com a responsabilidade de definir cientificamente e pedagogicamente as orientações estratégicas dos cursos.

Em 1980, a Faculdade instalou-se aqui no campus da Caparica...

Sim e eu saí da comissão instaladora e comecei a trabalhar na formação do departamento.



Mas continuava a dar aulas. O Professor o que é que ensinava?

Bem, nós não tínhamos Cursos, não havia Licenciaturas. Fui eu que, na comissão instaladora, delineei as Licenciaturas que começaram a funcionar depois de eu sair... Eu era dos poucos que dava aulas. Fiz cursos de formação. Dei Cursos a quem quisesse. Dava, por exemplo, Materiais de Alta Tensão. Abria um Curso e inscrevia-se quem quisesse.

Nessa altura, a Universidade era uma grande confusão..

Sim.. não era bem uma Universidade, estava em instalação. E andámos assim durante mais ou menos dois anos até começarem as Licenciaturas. Depois, pronto, inseri-me no contexto das Licenciaturas e criei aqui, dentro da Faculdade, o gérmen da minha ideia de Universidade integrada: a Secção Autónoma de Engenharia Sistemática.

Hoje, essa Secção Autónoma já não existe. O que aconteceu?

Nos anos 90, formou-se o Departamento de Engenharia Electrotécnica. Eu era a única entidade orgânica desta Faculdade que não queria ter Licenciatura nenhuma. Dava aulas a todas as Licenciaturas que o desejassem. A certa altura os Cursos começaram a identificar-se com os Departamentos e ... acabou-se a integração. Como a melhor maneira de vencer os inimigo é juntares-te a ele, decidi unir-me a outros e fazer um Departamento de Engenharia Electrotécnica.

E neste Departamento, pôde aplicar o seu conceito de Engenharia Sistemática?

Ora bem. Dentro do Departamento criaram-se várias secções e a minha secção, que era autónoma, ficou integrada. Então, deixei de dar as minhas disciplinas e reduzi o conceito de Engenharia Sistemática a uma vocação muito estreita, cientificamente bem definida, que é o Controlo. Entrei nas metodologias modernas de controlo automático. Nós, através de mecanismos matemáticos, conseguimos refazer o controlo de máquinas, de sistemas, quer dizer, introduzimos dentro das máquinas a maneira como o humano pensa.

Mas a máquina pensa como foi programada para pensar, ou não?

Essa é uma das controvérsias entre as muitas que tenho tido: a da inteligência artificial. Eu não lhe chamo inteligência porque toda esta inteligência maquínica, como eu lhe chamo, é uma inteligência programada. Através de determinados mecanismos, habilitamos a máquina a eleger soluções. A máquina responde sistematicamente, de acordo com a lógica difusa que nela foi colocada.

De certa forma, a máquina também toma decisões...

Ora era aí mesmo que eu ia chegar... Apliquei a minha teoria sistémica ao controlo do pensamento humano e desenvolvi um modelo de cognição, que eu chamo de modelo sistémico da cognição, Para isso, tive de fazer formação nas áreas da Psicologia, da Filosofia, "meti-me" dentro da forma de pensar do ser humano para poder integrar o humano dentro do sistema maquínico.

Então qual é, concretamente, a diferença entre a inteligência humana e a da máquina?

À inteligência humana eu chamo inteligência, à inteligência maquínica eu chamo "intelegência". Nós, humanos, fazemos uma leitura da situação, a máquina elege a solução mais adequada.

Ao preparar-se nas áreas da Psicologia, da Filosofia, deve ter feito algumas "descobertas"...

Por exemplo, a noção de consciência. Hoje, anda toda a gente em busca do significado da consciência. Ao contrário da maioria, já não tento perceber o cérebro - passei para a mente. Baseei-me nas investigações dos neurologistas, li os Damásios todos, e pus-me a ver onde é que eles falhavam dentro do meu modelo sistémico. Parto do princípio de que todos os sistemas tecnológicos são construídos para atingir um fim. Ora, na minha teoria, chamo "telenomia" àquilo a que

todo o mundo chama "telenomia". Vem do grego *telos* que quer dizer fim e *tele* quer dizer à distância. E aqui o significado é de finalidade, é a intenção com que o sistema tecnológico foi construído. Transportado para o humano, pode dizer-se que, toda a interactividade entre a mente e o cérebro é feita através da consciência. Escusam de andar lá com o bisturi que não a encontram. A consciência é a finalidade, é o fim último. A consciência é a "telenomia" da mente.

Uma pessoa que desenvolveu todas estas teorias e conceitos tem, necessariamente, uma abordagem diferente da Engenharia. Ou não?

Tenho tido grandes "guerras" contra aqueles que pensam que a Universidade forma profissionais. A Universidade não forma profissionais, forma humanos. Curiosamente, o processo de Bolonha veio ao encontro do meu conceito de Engenharia na Universidade. Há muito tempo que eu tenho este slogan: um engenheiro antes de ser engenheiro deve ser engenheiro.

Como? Pode explicar melhor?

Um engenheiro, antes de fazer engenharia, deve aprender as ciências da engenharia. É, portanto, engenheiro por saber as ciências da engenharia; mas só depois é que é engenheiro por fazer engenharia. Com Bolonha, ao fim de 3 anos, já é engenheiro. Tem as bases gerais, as matemáticas, as físicas. Mas, só depois é que vai estudar para engenharia. Sempre disse isto: não devia haver Engenharia Electrotécnica, Mecânica, Química.. isso fazia sentido no séc. XIX. Devia haver um Curso único, como a Medicina. Depois, as especializações.

Portanto, isso é que é a Engenharia Sistemática, a integração?

Exactamente. E aqui chegamos ao meu conceito de universidade nova, sem Faculdades. No séc. XXI, a Universidade devia ser por projectos.

Como, por exemplo?

Engenharia Automóvel. Teria Psicologia, Cognição (o estudo de quem conduz), Mecânica, Electrotécnica, Informática... Projectos globais. Ao serviço da Sociedade.

Mas tal como a nossa Sociedade está organizada...

Claro, não é possível. Tanto que não é - que não foi! Mas o processo de Bolonha é uma aproximação à minha ideia de haver uma só Engenharia. E isso será realizável no dia em que o estrangeiro a adoptar.

Como é que sentiu mais este patamar da sua vida que foi a jubilação?

Nunca pensei muito no assunto. Mas, como já deve ter percebido, tenho um projecto de vida no qual existem marcos. Este é mais um. O que aconteceu nestes meses, é que eu me senti completamente livre para realizar estas utopias, estes sonhos, que tinham sido desviados porque eu tinha obrigações a cumprir perante a Sociedade.



Hermínio Duarte-Ramos nasceu em 1936 nos Foros da Branca, no concelho de Coruche. Aos 6 anos mudou-se para as Fazendas da Arriça, onde a mãe tinha herdado uma propriedade rural. Ali próximo, em Canha, completou a Escola Primária, entre o nascer e o pôr do Sol. Era obrigado a percorrer a pé, diariamente, uma distância de quatro quilómetros. Aos 10 anos foi para o Barreiro, a fim de estudar na Escola Comercial e Industrial Alfredo da Silva. Recorda esse ano como um período de muito boas notas e grande diversão desportiva. Por razões económicas, um ano depois vem para Lisboa, juntando-se ao seu irmão, mais velho. Faz os cinco anos da Escola Industrial Fonseca Benevides, estudando Serralharia Mecânica. Frequenta, depois, mais dois anos do Instituto Industrial no curso de Electromecânica. Para entrar no Instituto Superior Técnico, teve de estudar Filosofia como aluno liceal externo, obtendo a elevada classificação de 19 valores, talvez pelas ideias originais que já na altura evidenciava. Concluiu Engenharia Electrotécnica e, após o serviço militar na Força Aérea, inicia a sua actividade profissional como projectista na Aeronáutica Civil. Sentiu a necessidade de aprender línguas quando se deslocou pela primeira vez ao estrangeiro. Hoje, fala 14 línguas, entre as quais chinês de Cantão, estando actualmente a estudar mandarim na Universidade Católica. De resto, há cerca de 40 anos que tem guardada na gaveta uma gramática de cantonês escrita em 'chinês alfabético', por ele próprio elaborada em papel vegetal para reprodução na tecnologia usual daquele tempo. Outra das suas grandes paixões é a pintura. Recebeu o prémio de desenho Bordalo Pinheiro no IST e são de sua autoria muitas das caricaturas do Livro de Curso do seu ano de licenciatura. Pinta a tinta da china, a óleo e até já pintou com café. Fez a sua primeira exposição em Angola. Foi actor de teatro, jornalista, editor, tradutor e publicou, até hoje, 15 livros. Vive com a sua mulher desde 1979 e dois filhos, uma rapariga de 25 anos e um rapaz de 23, ambos estudantes de Informática.

**REALITY COMPUTING,
A REVOLUÇÃO COMEÇA NO CAMPUS DA CAPARICA**

A interactividade na roupa, papel, vidro e embalagens, é o objectivo de uma iniciativa denominada "Reality Computing" que decorre, desde Julho, no *campus* da FCT/UNL. Este projecto junta a YDreams, empresa sediada no *campus* da FCT/UNL, a grupos pertencentes aos Centros de Investigação de Ciências dos Materiais (CENIMAT) e Química (Requimte/CQFB), que receberam a classificação de Excelente nas avaliações internacionais conduzidas pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia.

A iniciativa pretende "desenvolver produtos revolucionários, inovadores e de elevado valor acrescentado para o mercado global utilizando a computação não digital", afirmou António Câmara, CEO da YDreams e também Professor Catedrático do Departamento de Ambiente da FCT/UNL. "Imaginem-se produtos interactivos em papel, ou tecidos com imagens dinâmicas. Estes são os tipo de produtos que serão inventados no decorrer desta iniciativa", revelou o CEO da YDreams.

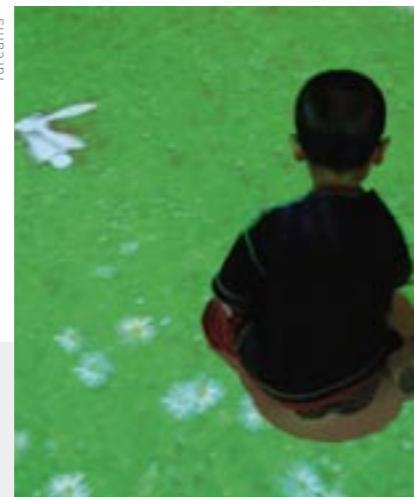
No projecto colaboram investigadores reconhecidos internacionalmente, como Fernando Pina do grupo de Fotoquímica do Requimte/CQFB, e Elvira Fortunato e Rodrigo Martins do CENIMAT. Fernando Pina e o seu grupo trabalha na área da fotoquímica, tendo recebido o Prémio Gulbenkian de Ciência em 1998. Elvira Fortunato e Rodrigo Martins são pioneiros a nível Europeu na área da investigação em Electrónica Transparente, que suscitou o interesse de empresas como a Samsung, a Hewlett Packard e a Fiat, levando-as a lançar projectos de I&D com o grupo português.

O YLabs, a divisão de investigação da YDreams, atraiu também para esta iniciativa jovens investigadores portugueses que se encontravam a trabalhar em Universidades americanas. A iniciativa "Reality Computing" conta ainda com a colaboração de artistas de renome mundial, como o norte-americano Richard Meitner.

Empresas com uma presença internacional significativa, como a Filobranca, Bisilque e Renova, já aderiram aos primeiros projectos de "Reality Computing", estando a ser estabelecidas conversações com outras empresas portuguesas.

O Professor Fernando Santana, Director da FCT/UNL, vê nesta iniciativa os sinais do enorme dinamismo de um *campus* que tem hoje uma ligação ímpar entre a investigação e a criação de empresas competitivas globalmente, como a YDreams. "É um exemplo do espírito de iniciativa de estudantes, professores e empreendedores hoje presente no nosso *campus* do Monte da Caparica", explicou o Professor.

jardim virtual - YDREAMS



Ydreams

**COSIS
ESTUDO DO
COMPORTAMENTO
DO SOL**

A FCT/UNL está a desenvolver o site que trata e disponibiliza imagens raras do Sol, captadas nos últimos 80 anos pelo Observatório Astronómico de Coimbra [OAC].

Iniciado há já dois anos e meio, o projecto COSIS (acrónimo em inglês para Observatório de Coimbra: Sistema de Informação Solar) resultou de um consórcio entre a OAC, que cede as imagens, e o UNINOVA (Instituto de Novas Tecnologias da FCT/UNL) que as trata digitalmente e as coloca no site <http://cosis.uninova.pt/>

Estudar o comportamento do Sol é importante porque a actividade que se regista na camada externa deste astro afecta a Terra e a sua rede de satélites.

O Cosis recebeu um primeiro financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia que permitiu, para já, tratar uma pequena amostra de imagens de manchas do Sol com algoritmos para reconhecimento das suas áreas e dimensões.

Numa segunda fase e, caso se verifique uma extensão do apoio da Fundação, poderão ser tratadas novas imagens, a nível de outros dados, nomeadamente de "filamentos" e "manchas esbranquiçadas" solares.

A criação deste espólio, único na Europa, é particularmente interessante para a comunidade científica. As imagens disponibilizadas no site estão já a ser usadas por investigadores belgas, sendo previsível que outros observatórios europeus também as venham a utilizar.

coimbra observatory solar information system



**A FCT/UNL EM MARTE
A REALIDADE DO
FUTURO**

A União Europeia centra as suas actividades de exploração do espaço na Agência Espacial Europeia - ESA - sendo esta entidade responsável por gerir as acções Europeias de forma integrada.

A ESA recebe contribuições da maioria dos países da União Europeia e a Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNL), através do grupo de trabalho *Intelligent Decision Support, Modelling and Control* (CA3), do UNINOVA - Instituto de Desenvolvimento de Novas Tecnologias - mantém com ela uma colaboração activa desde 2001, mesmo antes de Portugal ter assumido o seu compromisso de financiamento com a Agência.

Nos diversos projectos em que a FCT/UNL colabora, destaque para a participação em várias acções do programa Aurora, em que a Europa está apostada desde Janeiro de 2002. Este ambicioso programa de exploração espacial, visa assegurar a "visita" da Lua e de Marte por *robots* e humanos no decurso dos próximos 30 anos.

Neste programa, a Faculdade é responsável pela construção de um sistema que será embarcado na sonda a enviar a Marte com o objectivo de recolher amostras que serão enviadas para a Terra.

O *Software* desenvolvido pelo CA3 irá monitorizar o processo de perfuração do solo em Marte, permitindo, deste modo, economizar energia e identificar o tipo de terreno que está a ser recolhido, rentabilizando a missão pela optimização da gestão da sonda e pela selecção dos terrenos mais adequados.

O envolvimento do CA3 remonta ao estudo de viabilidade do Programa em que os seus especialistas foram responsáveis pela definição da estratégia de desenvolvimento na área da Informática de "Knowlegde Discovery" que permitisse à ESA a aplicação à Exploração Espacial

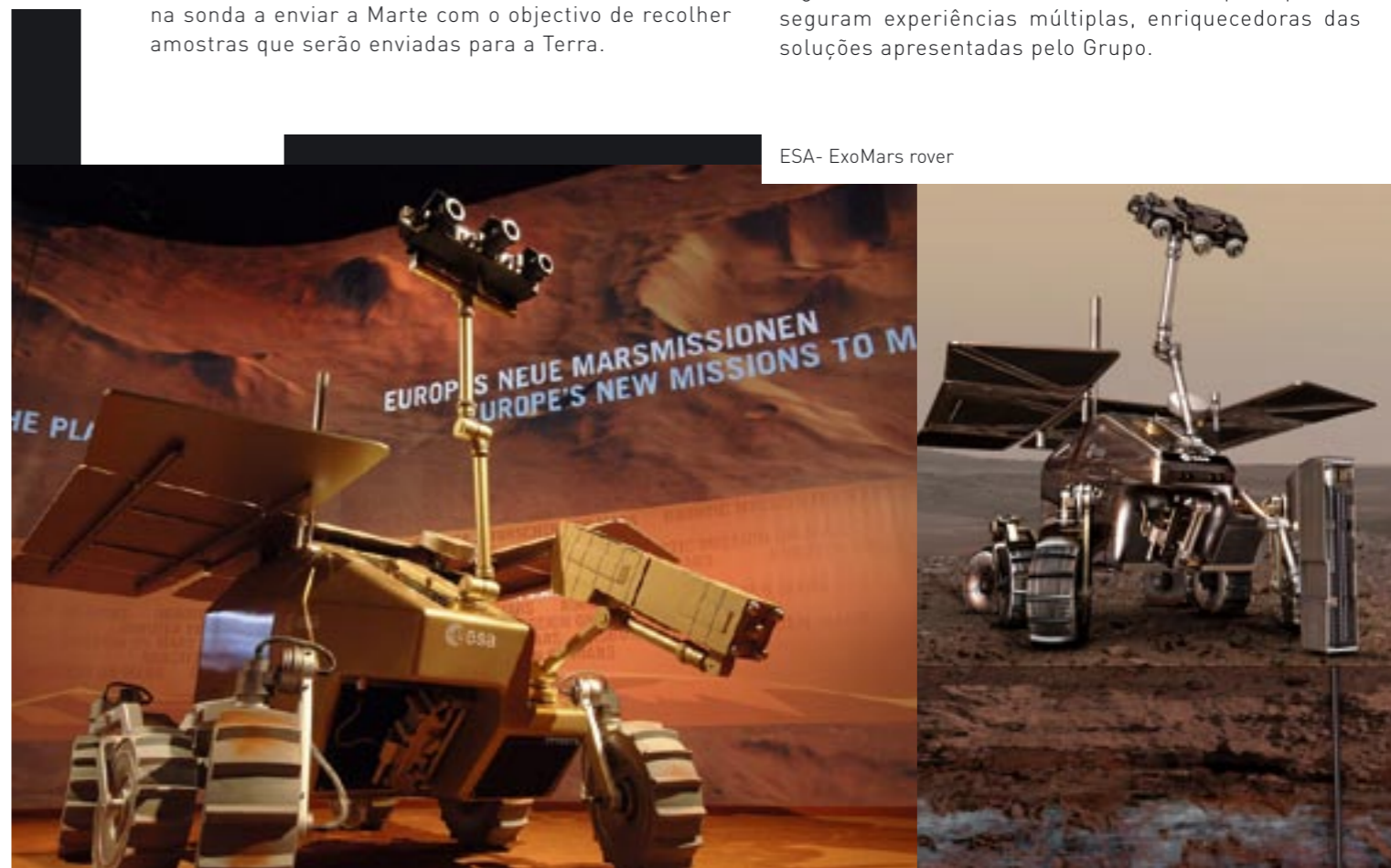
Desde 2001 que a colaboração do CA3 com a ESA tem vindo a crescer num vasto conjunto de projectos, que se aproxima das duas dezenas, com diversos parceiros internacionais em que normalmente assume a coordenação científica dos trabalhos e do desenvolvimento na área da "Knowlegde Discovery".

Os projectos desenvolvidos em consórcio com outros Institutos e empresas Europeias, incluem também as empresas instaladas no nosso *campus*.

A vasta experiência adquirida, assegura ao CA3, coordenado pela Professora Rita Ribeiro, uma maturidade científica reconhecida pela ESA o que já permitiu contratos directos nas suas áreas de especialização.

O grupo assume uma postura multidisciplinar e conta com investigadores de diversos países da Europa, alguns de proveniência pouco comum em Portugal, como a Sérvia, o Irão ou a Eslováquia, que asseguram experiências múltiplas, enriquecedoras das soluções apresentadas pelo Grupo.

ESA- ExoMars rover



ESA - european space agency

PORTUGAL ACENTUA
PRESENÇA NAS
REVISTAS CIENTÍFICAS

Manuel Nunes da Ponte, professor e investigador do Departamento de Química da FCT/UNL realizou uma pesquisa informal da bibliografia científica portuguesa e concluiu que "existe uma evolução qualitativa e quantitativa da ciência portuguesa."

Segundo notícia publicada pelo semanário "Expresso" (28/10/2006), tomando como padrão as duas grandes publicações de referência - a "Nature" e a "Science" - desde os anos 50 até à actualidade foram publicados 46 trabalhos portugueses originais, mas, só nos últimos dois anos foram dados à estampa cerca de 20.

Em Fevereiro, por exemplo, a "Nature" publicou um no dia 16 e, no dia seguinte, saiu outro na "Science", ambos da autoria de investigadores do Instituto de Tecnologia Química e Biológica da Universidade Nova de Lisboa.

O investigador da FCT/UNL afirma que "estamos a colher os frutos do que se semeou há dez anos". É que em ciência, os resultados de um maior investimento na formação e nos equipamentos nunca são imediatos.

A grande maioria destes artigos científicos pertence à área da bioquímica e ciências biomédicas, mas trabalhos de astronomia e de geologia têm também algum peso.

**FOREST FIRE FINDER
NOVO SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIOS**

Pedro Vieira, professor e investigador da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL desenvolveu um sistema inovador de detecção precoce de incêndios florestais. O *Forest Fire Finder* (F3) utiliza uma tecnologia já antiga - a análise química espectral - mas é muito mais fiável do que os sistemas ópticos existentes no mercado em que o incêndio é detectado através da análise das fontes de calor ou de imagem. A grande vantagem, segundo Pedro Vieira, está no algoritmo que evita confundir o fumo e uma nuvem.

É um sistema fidedigno que dispensa a observação humana, dado o seu carácter autónomo e automático. Permite definir a localização exacta de um incêndio em distâncias superiores a 15 km.

Esta tecnologia inovadora apresenta, ainda, muitas outras vantagens:

- Monitoriza a temperatura, a humidade e a velocidade do vento.
- Pode funcionar por energias alternativas, eólica e/ou solar
- É pouco dispendioso para a área abrangida e com baixo custo de manutenção
- Pode funcionar isolado ou através de uma rede de torres, sendo as informações colocadas e centralizadas na Internet
- Dada a sua versatilidade tanto pode ser utilizado na protecção de zonas mais pequenas, como por exemplo parques naturais, como na cobertura da área florestal de um país.

O sistema, que está a ser testado na Serra do Alvão, deverá começar a ser comercializado pela NGNS em 2007.

O *Forest Fire Finder* foi recentemente apresentado na "Security 2006", feira mundial de segurança e prevenção de incêndios que se realizou em Essen, na Alemanha, tendo despertado o interesse de entidades de 16 países, que o pretendem adquirir.



science e nature - mês de outubro

**FCT/UNL AVANÇA NA
ELECTRÓNICA
TRANSPARENTE**

Elvira Fortunato e Rodrigo Martins, da FCT/UNL, lideram uma equipa de investigação, a mais avançada à escala mundial, no âmbito da electrónica transparente.

Trata-se de uma investigação que visa tornar a electrónica do futuro mais barata, mais resistente, mais flexível, menos poluente e até com propriedades melhoradas para a condução eléctrica.

A investigação da equipa de Elvira Fortunato e Rodrigo Martins é absolutamente inédita a nível mundial e iniciou-se em 2003. Este núcleo de investigação da FCT/UNL trabalha, desde então, no desenvolvimento da electrónica transparente, usando como base o óxido de zinco como condutor de electricidade à temperatura ambiente.

Elvira Fortunato foi a primeira investigadora a publicar um artigo sobre este assunto nas prestigiadas revistas "Science" e "Nature". O texto pioneiro é ainda um dos mais consultados internacionalmente. A investigadora, especializada em Engenharia de

Materiais já afirmou que "os avanços da electrónica transparente são revolucionários porque têm potencial para mudar toda a indústria da informática e da electrónica".

Segundo Rodrigo Martins, professor e presidente do Departamento de Ciências de Materiais da FCT/UNL, "a investigação que está a ser realizada permite concluir ser possível assegurar óptimas condições de condução eléctrica sobre óxido de zinco à temperatura ambiente". Daí que possa afirmar-se que, ao século do silício, sucede o século do óxido de zinco e que este princípio justamente em Portugal.

A nova tecnologia permitirá o que até agora se mostrava impossível. Ou seja, integrar circuitos electrónicos invisíveis e de minúsculas dimensões em superfícies que, além de transparentes, são flexíveis, descartáveis e mesmo de baixo custo. Embora seja ainda prematuro elencar a totalidade das aplicações desta tecnologia, não é difícil admitir que os ecrãs estão na primeira linha com as consequências que se imaginam - é que os ecrãs figuram em praticamente todos os dispositivos electrónicos e informáticos. Um dia destes, podemos dobrar o ecrã do computador e guardá-lo na carteira...

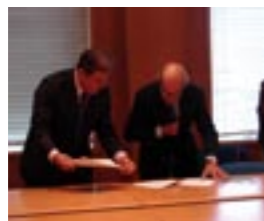
Empresas como a Samsung e a HP estão já a colaborar com a equipa da FCT/UNL no desenvolvimento desta tecnologia e na sua aplicação a produtos de grande consumo. Também o MIT (Massachusetts Institute of Technology) colabora com a equipa portuguesa de investigadores da FCT/UNL, reconhecendo o "carácter inovador" do trabalho desenvolvido.



Os professores Rodrigo Martins e Elvira Fortunato

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA GANHA ESPECTRÓMETRO RMN

O Departamento de Química da FCT vai ter, até ao final do ano, um espectrómetro de ressonância magnética nuclear, no valor aproximado de 1 milhão de euros. Trata-se do único aparelho do País de alto campo (600 MHz) equipado com a mais recente tecnologia em sondas criogénicas, permitindo-lhe assim liderar em termos de sensibilidade nesta técnica. Esta aquisição resulta do projecto de reequipamento dos laboratórios científicos, financiado pelo MCTES, ao abrigo do qual serão instalados, no próximo ano, 13 espectrómetros de RMN em várias Universidades do País, do Minho à Madeira. A excelência do Departamento de Química e dos seus investigadores foi mais uma vez reconhecida neste concurso, dado que lhe coube o único aparelho de alto campo.



FCT/UNL DE COLABORAÇÃO COM O BIG

Para promover a inovação e investigação na área da matemática aplicada aos mercados financeiros, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e o Banco de Investimento Global assinaram, no passado dia 4 de Outubro, um protocolo de colaboração técnica e científica, válido por um período de três anos. O objectivo do acordo, assinado entre o Director da FCT/UNL, Prof. Doutor Fernando Santana, e o Presidente do Banco BIG, Dr. Carlos Rodrigues, é promover a interacção entre as áreas de investigação e inovação das duas instituições. Mais concretamente, o acordo visa a troca de conhecimento entre a FCT/UNL e o Banco BIG, nas áreas de investigação na Matemática Financeira (Derivados, Risco e demais áreas quânticas) através da associação entre o conhecimento e técnicas científicas de análise e de inovação da Faculdade de Ciências e Tecnologia com a experiência técnica e de mercado do Banco de Investimento Global. Além da prestação de consultadoria técnica por parte dos docentes e investigadores da Faculdade, o estabelecimento desta parceria prevê, por exemplo, a realização de estágios no BIG de alunos ou ex-alunos dos cursos da FCT/UNL.



assinatura do protocolo

CURSO DE VERÃO “BEST ALMADA”

Entre 28 de Agosto e 10 de Setembro, realizou-se pela 2ª vez, na FCT, o “Best Summer Course Almada 2006”.

Organizada com o apoio do Departamento de Engenharia Electrotécnica e dirigida a professores e estudantes, esta edição teve por tema “Robots – what can they do with(out) us?”, onde foram aprofundadas e discutidas diversas aplicações e soluções da robótica no mundo de hoje.

No curso participaram mais de 30 estudantes estrangeiros que ficaram alojados na Residência Fraústo da Silva, no *campus* universitário da FCT. O *Best* (Board of European Students of Technology) é uma associação não política e sem fins lucrativos da qual fazem parte 70 universidades de 29 países. Funciona na base do voluntariado e é feita por estudantes para estudantes.

Para saber mais: www.best.eu.org

CRONTRAPOR 2006

A 1ª Conferência de Tradução Portuguesa – Contrapor2006 – realizou-se nos dias 11 e 12 de Setembro no *campus* da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

Organizada pela ATeLP (Associação de Tradução em Língua Portuguesa) em colaboração com o Departamento de Ciências Sociais Aplicadas da FCT, sob os auspícios da FIT – Europa, a Contrapor2006 reuniu investigadores, professores, tradutores e compradores de tradução.

Mais de uma dezena de conferencistas de diversos países, da Europa até à China, participaram nesta Conferência que abordou o tema genérico “A Tradução Especializada: um Motor de Desenvolvimento”.

ESCOLA DE VERÃO “REASONING WEB”

O Centro de Inteligência Artificial da Universidade Nova de Lisboa, enquanto parceiro na rede de Excelência Europeia *REWERSE*, foi escolhido para organizar a 2ª edição da “Reasoning Web 2006 Summer School”.

O curso, que decorreu de 4 a 8 de Setembro no *campus* universitário da Faculdade de Ciência e Tecnologia, no Monte da Caparica, abordou essencialmente aspectos e métodos da *Semantic Web*, com ênfase nas aplicações à Biologia e à Saúde. Participaram no curso mais de 70 estudantes europeus já em fase de doutoramento. O grupo de oradores incluiu membros da rede de Excelência Europeia *REWERSE* e investigadores internacionais da indústria e da academia. A 1ª edição desta Escola de Verão designada “Reasoning Web” tinha-se realizado no ano passado, em Malta.

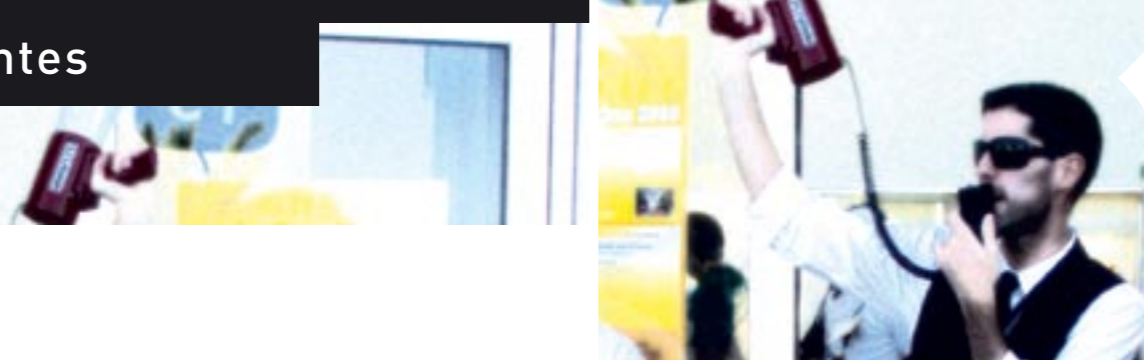
Para saber mais:
www.reasoningweb.org

WORKSHOP TEMPUS

Por iniciativa do departamento de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL realizou-se no *campus* da Caparica, um *workshop* sobre a adopção das recomendações “de Bolonha”.

Para participar neste projecto a FCT recebeu a visita de uma delegação sérvia chefiada pela Vice-Ministra do Ensino Superior do governo da República da Sérvia, Profª Emilija Stankovic. Integraram ainda a delegação sérvia o Prof. Gradimir Milovonovic, Reitor da Universidade de Nis, o Prof. Dragan Antic, Director da Faculdade de Engenharia Electrónica da Universidade de Nis, o Prof. Ivan Milentijevic, Director do Departamento de Informática daquela Faculdade e mais três professores. Também participam no *workshop*, o Prof. Claudio Moraga, da Universidade de Dortmund e a Profª Katerina Georgouli, do Instituto Tecnológico de Atenas.

Este foi o quarto e último *workshop* integrado no projecto *TEMPUS* “Pilot Implementation of ECTS” (<http://tempus.elfak.ni.ac.yu/scm/index.htm>). Os anteriores decorreram em Nis (Sérvia), Atenas e Bremen.



RECEPÇÃO AO CALOIRO

UMA SEMANA DE FESTA CALOROSA

O início do ano lectivo é marcado pela entrada dos novos alunos que, através da 1ª Fase do Concurso Nacional, ingressam no Ensino Superior. Este ano, FCT/UNL acolheu os novos alunos em moldes diferentes, disponibilizando, numa tenda expressamente instalada para o efeito, as informações necessárias a todos os que agora chegaram e não estão familiarizados com a nova realidade.

A iniciativa contou com a participação de representantes dos Serviços de Acção Social, Associação de Estudantes, Gabinete de Actividades Desportivas e Gabinete de Apoio Psicológico e Aconselhamento. Durante uma semana, o seu trabalho foi o de esclarecer quem chegou de novo.

O ambiente de festa foi proporcionado pelos veteranos que, para além da habitual praxe, acompanharam os novos alunos, integrando-os na "comunidade" de que passam a fazer parte.

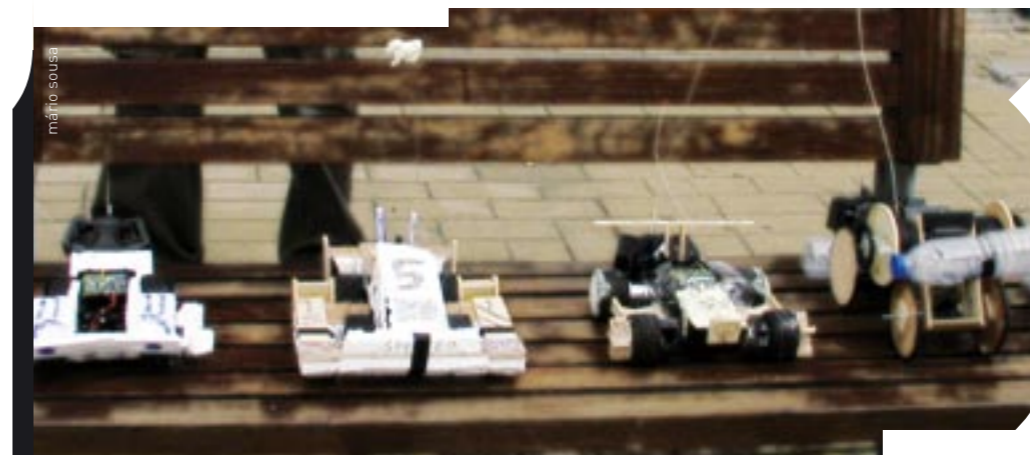
Quanto à Associação dos Estudantes (AEFCT) preparou, uma vez mais, a Semana de Recepção ao Caloiro que decorreu de 25 a 29 de Setembro. Depois da recepção formal aos novos alunos pelos membros dos órgãos de gestão da FCT/UNL, iniciou-se, em pleno, a semana de festa com o cortejo académico pelas ruas de Almada. Entre gritos académicos, trajes improvisados, cartazes e carros alegóricos, alegria e boa disposição, todos percorreram os vários quilómetros até chegarem à fonte, onde o baptismo dos novos alunos se fez pela mão dos mais velhos. Estava oficialmente declarado o mote para estar durante uma semana em folia.

As noites foram asseguradas através da música e das festas temáticas. Este ano, a AEFCT, em jeito de festival, colocou um enorme palco na Alameda Principal da FCT/UNL por onde passaram várias bandas, artistas diversos e tunas. Segunda-feira a festa foi popular, mas, na quarta, a aposta foi feita numa das já tradicionais Noites Académicas. Na quinta-feira, foi altura de mostrar aos mais novos onde se podia dançar "fora de casa", e todos, numa ronda de bares, caminharam até à Costa de Caparica.

Numa semana tão preenchida houve espaço ainda para a grande Festa do Caloiro, na sexta-feira à noite. Todos os que já são licenciados, todos os que estão prestes a ser, todos os que iniciaram agora esse trajecto em sintonia desfrutaram do ambiente de festa que se foi criando. A multidão dançou ao som da electrónica portuguesa de Micro Audio Waves, este ano cabeça de cartaz. A noite durou até altas horas, o pretexto foi as boas-vindas aos novos e a variedade tornou-se uma interessante fórmula de sucesso.

Ou seja: a FCT/UNL confirmou-se uma comunidade calorosa e hospitaleira. Que os mais novos sejam bem-vindos à ciência em acção (e em festa)!

Filipe Graça



protótipos desenvolvidos pelas equipas concorrentes

1ª COMPETIÇÃO NACIONAL DE ENGENHARIA

A final da 1ª Competição Nacional de Engenharia realizou-se nos dias 28, 29 e 30 de Outubro na FCT/UNL.

Na final, marcaram presença duas equipas de cada uma das Universidades participantes, vencedoras das eliminatórias realizadas no Instituto Superior Técnico, na Universidade Técnica de Lisboa, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e na FCT/UNL.

Transformar um carro telecomandado num veículo anfíbio foi o desafio proposto às oito equipas formadas por futuros engenheiros.

O objectivo foi colocar à prova a capacidade técnica, a originalidade e o trabalho em equipa de estudantes de Engenharia, na solução de um problema prático com materiais alternativos. Nos dois primeiros lugares ficaram as duas equipas da FEUP e num honroso terceiro lugar um dos projectos da FCT/UNL.

IV FÓRUM DA QUÍMICA

Dar a conhecer as novas descobertas e desenvolvimentos no domínio da Química e da Biotecnologia foi o objectivo do IV Fórum da Química que decorreu nos dias 24 e 25 de Outubro na FCT/UNL.

O IV Fórum da Química é uma realização anual, organizada por alunos da Licenciatura em Química Aplicada, e que se destina a todos os interessados pelas áreas relacionadas com a Química, Bioquímica, Biologia e Farmácia, nomeadamente a alunos, investigadores e professores.

À semelhança dos anos anteriores, a principal preocupação foi a de conseguir um elevado nível de qualidade das intervenções, de modo a proporcionar uma visão de elevado carácter científico.

AEFCT, A CULTURA DO SABER!!

A Associação dos Estudantes da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, surge em 1979 com o objectivo de lutar pelos interesses e direitos dos estudantes, mantendo sempre um diálogo aberto com as mais diversas instituições.

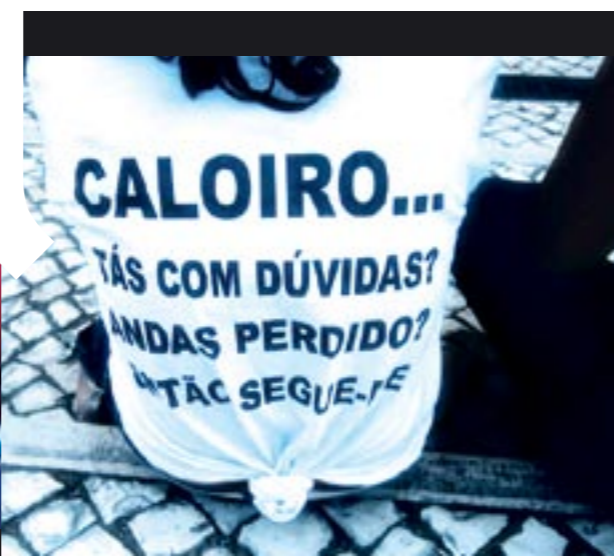
Possuímos uma oferta multifacetada de actividades culturais, desportivas e recreativas, tendente a abranger todo o espectro de interesses dos nossos colegas.

A nossa sede social tem a porta sempre aberta para que todos nos possam questionar, dar sugestões e críticas ou solicitar informações acerca das nossas actividades.

Numa sociedade global em que a informação está à distância de um "click", não posso deixar passar a oportunidade de publicitar o portal da nossa Associação - www.ae.fct.unl.pt - e, ao mesmo tempo, felicitar a criação de mais este meio de divulgação. Estamos certos da pertinência da sua criação.

Contaremos SEMPRE contigo para fazer a AE que tu quiseres. AEFCT - 27 anos de Cultura do Saber!!

Jerónimo Cunha
(Presidente da AEFCT/UNL)



NOVOS MESTRES E DOUTORES NA FCT/UNL

Desde Janeiro de 2006 até dia 15 de Novembro a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova graduou mais de uma centena de alunos. A lista que se segue revela os novos Doutores e Mestres por área curricular.

Engenharia de Materiais

Doutora Ana Catarina Rodrigues Trindade
Doutor Leandro José Raniero
Doutor Andersan dos Santos Paula
Doutor Rui Alberto Garção Barreira do Nascimento Igreja
Mestre Cláudia Marina Souto Ranito
Mestre Elsa Maria Fernandes Duarte Branco Carvalho
Mestre Ana Cláudia Madeira Botas Gomes Pimentel

Engenharia Sanitária

Doutor Santino Di Bernardino
Mestre José Luís da Silva Pereira
Mestre Maria dos Santos Ezequiel Vicente
Mestre Ana Catarina Cardoso de Sousa Travassos
Mestre Maria Rosa Geadas Lopes
Mestre Maria Cristina Tomás Ferreira de Sousa Rocha
Mestre Sofia Cecílio Barradas
Mestre Maria Margarida da Costa Ferreira Correia Oliveira

Engenharia Mecânica

Doutora Raquel Albuquerque Soares Brás de Almeida
Mestre Cláudia Dias Sequeira

Engenharia Civil

Doutor Vasco Nunes da Ponte Moreira Rato

Engenharia Química

Doutor Mário Fernando José Eusébio

Engenharia Industrial

Doutora Ana Sofia Leonardo Vilela de Matos
Doutora Alexandra Maria Baptista Ramos Tenera
Mestre Carlos Filipe Pinto Malarranha
Mestre Ana Margarida Sá da Quinta
Mestre Maria do Céu Lopes de Souda Ferreira
Mestre Alexandra dos Santos Mousinho
Mestre Susana Paula Gomes Fernando da Silva Lampreia
Mestre José Guilherme Belo Tavares
Mestre Ana Cláudia da Silva Encarnação
Mestre Telma Cristina Vieira Monteiro
Mestre Sandra Carla Fernandes Gomes

Engenharia Electrotécnica

Doutor António José de Azevedo Correia Rosado
Doutor João Paulo Branquinho Pimentão
Doutor João Paulo Mestre Pinheiro Ramos e Barros
Mestre Hugo Miguel Vinagre Carneiro Pinto

Engenharia Informática

Doutor Sérgio Marco Duarte
Doutor Luís Miguel Cabrita Romero
Doutor João Ricardo Viegas da Costa Seco
Mestre Hugo Miguel de Pinho Vieira
Mestre João Filipe dos Santos Sarraipa
Mestre Nuno Miguel Soares Datia
Mestre Sérgio Alexandre Leal Rodrigues Coelho
Mestre Nuno Carlos Sousa Rodrigues
Mestre Hugo José Caldeira Morganho
Mestre Bruno René Fernandes Monteiro Duarte dos Santos
Mestre Pedro Miguel Figueiredo Amaral
Mestre Bruno Miguel de Almeida Bernardes
Mestre Rosa Isabel Alves Cordeiro Matias
Mestre Gil Loureiro
Mestre Carlos Manuel de Melo Agostinho

Geologia

Doutor Mário Nuno Feiteira Estevens

Geologia para o Ensino

Mestre Maria João Ferreira de Sousa

Ciências de Educação

Doutora Maria da Conceição Monteiro da Costa
Doutora Maria de Lourdes de Magalhães Oliveira
Doutora Maria Margarida da Silva Rocha
Doutora Ângela Maria Cardoso Rodrigues Bonifácio Vítor
Mestre Maria Antónia dos Santos Bargas Cardoso Mira

Matemática

Doutora Maria do Céu Cerqueira Soares
Doutora Iola Maria Silvério Pinto
Doutora Sandra Cristina Dias Nunes
Doutora Ayana Maria Xavier Furtado Mateus
Doutora António Patrício Alexandre

Química

Doutor Paulo Miguel Costa da Glória
Doutor Luís Alexandre A. Fernandes Cobra Branco
Doutor Sérgio Paulo do Carmo Alves
Doutora Margarida Maria de Mesquita Cabral de Moncada
Doutora Rita Gusmão de Noronha
Doutor Vasco Daniel Bigas Bonifácio

Física

Doutor José Luís Constantino Ferreira
Doutor Luís Miguel Vieira Prudêncio

Biologia

Doutor Jorge Fernandes dos Anjos
Doutor Ângela Cristina Gomes Xufre
Doutor Luís Filipe Pulido Garcia Correia da Fonseca

Bioquímica

Doutora Sílvia Maria Pires Garcia
Doutora Olga Gavel

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Mestre Filipa Alexandra Moreira Ferrada
Mestre Marco Paulo de Almeida Serrazina
Mestre João Leal Fernandes
Mestre Ana Inês da Silva Oliveira

Lógica Computacional

Mestre Matthias Knorr
Mestre Vivek Nigam
Mestre Nguyen Hoang Nga

Inteligência Artificial Aplicada

Mestre Nuno Carlos Santos Simões Viana

Estatística e Optimização

Mestre Sandra Maria Simões de Oliveira

Instrumentação, Manutenção Industrial e Qualidade

Mestre Carlos Manuel Canelas Banha
Mestre António de Jesus Nunes Basílio

Tecnologia Alimentar

Mestre Nadine Marisa Reis de Sousa
Mestre Sílvia Raquel de Abreu e Nobre
Mestre Ana Paula Saraiva de Oliveira
Mestre Maria João Barata de Carvalho Madeira Alves
Mestre Noélia Maria Laia Ferreira

Bioenergia

Mestre Ana Cristina Colaço Maruta Mestre
Mestre Mário Nuno Duarte Caetano Bento Dias

Gestão e Políticas Ambientais

Mestre Pedro Manuel Pereira Fonseca Santos
Mestre Liliana Carvalho Pereira
Mestre Luisa Margarida Carvalho Madruga
Mestre Ana Cristina Martins da Cunha

Ecologia Gestão e Mod. Recursos Marinhos

Mestre Andrea Florella Ribeiro Franco
Mestre Marina N'Deye Pereira Silva
Mestre Catarina Vieira Vendrell Henriques Reynolds
Mestre Sílvia Alexandra Pereira Lourenço

Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental

Mestre Sandra Cristina Magalhães Mateus
Mestre Rogério Manuel Loureiro Gomes
Mestre Frederico Manuel dos Santos Alves Vieira
Mestre Patrícia Raquel de Vasconcelos Silva
Mestre Maria Isabel Matias de Carvalho Rodrigues
Mestre Joana Bustorff Neves
Mestre Fernanda Maria Fernandes Oliveira
Mestre Jaime Filipe Borges Puna
Mestre Susana Maria Ribeiro de Barros Ferreira
Mestre João Viljoen de Vasconcelos

Instrumentação, Manutenção Industrial e Qualidade

Mestre António de Jesus Nunes Basílio

Geotecnia para Engenharia Civil

Mestre Ricardo Neves Correia dos Santos

História e Filosofia da Ciência

Mestre Fernando José Bandeira Figueiredo



baptista-bastos

O ELOGIO DO COLECCIONISMO

MÁRIO ZAMBUJAL

Uma boa amiga, mulher de plurais interesses – dos livros à música erudita com escala pelos OVNI's – surpreendeu-me uma destas tardes de Outono indeciso entre sugestões de praia e chuvadas bravas.

- Ando a pensar filiar-me no CLUPAC, disse ela.

Aguardei explicação e, como tardasse, confessei a ignorância:

- Filiaries-te no quê?

- No CLUPAC. Não quero perder o Port Sugar de 2007. Este ano foi no Algarve, em Castro Marim.

Sugar já me dizia alguma coisa, mas pouco.

- Entrar no CLUPAC não deve estar ao alcance de qualquer um. Pedem habilitações, exame de admissão, registo criminal, coisas assim?

- Parvo! O CLUPAC, toda a gente sabe, é o Clube Português de Coleccionadores de Pacotes de Açúcar.

- Ah!

- Tenho alguns. Poucos, mas raros. Habituei-me a trazê-los como recordações de viagem, agora vou juntar-lhes pacotes de açúcar nacionais. Que achas da ideia?

- Uma delícia. Dá doçura à vida.

Há uns meses, aquando da nomeação do Procurador-Geral da República, Pinto Monteiro, a bisbilhotice jornalística não deu maior ênfase ao currículo do jurista que a um particular entusiasmo:

- Canecas! O novo Procurador colecciona canecas!

O que é uma banalidade. Ao que suponho, ainda não fundaram o CLUPCC – Clube Português de Coleccionadores de Canecas – mas enfileirar canecas é uma febre galopante. Tal como chávenas, copos publicitários, miniaturas de automóveis, carteiras de fósforos, búzios e autocolantes de hotéis para abrilhantar as malas.

Na inversa, nota-se um louvável retrocesso na mania de coleccionar asas de borboletas. Admirei-as algumas vezes, expostas em quadros ou, mais recatadamente, alinhadas em álbuns. Um deslumbramento. Todavia, assaltou-me sempre a imagem da pobre borboleta morta ou desasada.

Bem basta o que basta. Provavelmente, a maioria dos coleccionadores desconhece o triste fado das borboletas. Se estudassem seriamente o assunto, ficariam a saber coisas terríveis como esta: o macho morre logo a seguir à cópula. Sorte malvada, não? À primeira rapidinha, tumba! E as fêmeas também não chegam à terceira idade: mal acabam a postura, soltam o último e inaudível suspiro. Em consequência, toda a borboleta é órfã de pai e mãe. Deixemos então, ao menos, que mantenham até ao fim as suas asinhas policromas que metem num chinelo as artes dos humanos.

Na mesma linha de coleccionismo pouco recomendável, temos os patrimónios de cabeças de animais exibidas como troféus de caça. As mais comuns são de cornupestos. Reconheça-se que uma altiva cabeça de veado, embalsamada com competência e atarrachada numa tábua de mogno, confere nobreza a uma sala. Tem explicação o destaque do veado na heráldica. É a estética dos cornos. Sem o prodígio escultural da armação em caprichosas linhas simétricas, o crânio do animal não passaria de um despojo cruel e sem graça.

Conto-vos um amargo episódio. Aqui há uns meses, o estimável senhor Anatólio – nome fictício – orgulhava-se da soberba fronte de veado pendurada por cima da chaminé. Não imaginava, então, o desgosto que o levaria às lágrimas. No decurso das desarrumações precedente à pintura da sala, mão desastrada deixou cair o ornamento. Resultado: cornos partidos. Tentou ainda recompô-los, mas cornos colados nunca mais são os mesmos.

Estes exemplos negativos não anulam o meu franco apreço pelo coleccionismo. Só não o exerço devido a uma lastimável escassez de persistência. A minha filha Isabel colecciona globos terrestres, o que é bem achado, mas não age com o frenesim pesquisador dos coleccionadores autênticos. Estes enfeitam as suas vidas com um alvoroço que elimina tédios e produz frequentes motivos de júbilo. Imagino o sorriso vitorioso de um sócio do CLUPAC sempre que arrecada um diferente pacote de açúcar. E a satisfação dos enamorados pela filatelia, pela numismática, pela medalhística, pelos pins, quando enriquecem as suas colecções com uma nova peça.

O que mais me seduz, no entanto, é a originalidade. Já encontrei um coleccionador de Meninos Jesus, o que não lembraria ao próprio Menino Jesus. E outro, de humor negro, que colecciona sapatos de pé esquerdo. Ele só tem a perna direita.

Com a mania conselheiral da malta velha, costume incentivar os meus amigos jovens a coleccionar algo de invulgar, se possível inédito. Num segundo plano de interesses, bem entendido.

Antes de tudo, devem coleccionar amigos e notas altas nos exames. Em ambos os casos, significa pertencer a um imaginário CLUPBA: Clube Português de Bons Amigos – ou Bons Alunos. Não há pacote de açúcar que tenha um gosto tão bom.



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

MESTRADOS 2º CICLO (2 anos)

- _ Bioorgânica
- _ Bioquímica Estrutural e Funcional
- _ Biotecnologia
- _ Ciências da Conservação
- _ Conservação e Restauro
- _ Energia e Bio-energia*
- _ Engenharia Electrotécnica, Sistemas e Computadores
- _ Engenharia Civil (Estruturas e Geotecnia)*
- _ Engenharia Civil (Reabilitação de Edifícios)*
- _ Engenharia de Materiais
- _ Engenharia e Gestão da Água*
- _ Engenharia e Gestão Industrial*
- _ Engenharia Geológica (Georrecursos)
- _ Engenharia Geológica (Geotecnia)
- _ Engenharia Informática*
- _ Engenharia Mecânica*
- _ Ensino da Matemática*
- _ Genética Molecular e Biomedicina
- _ Matemática e Aplicações*
- _ Microelectrónica e Nanotecnologias
- _ Tecnologia e Segurança Alimentar

MESTRADOS CICLOS DE ESTUDOS INTEGRADOS (5 anos)

- _ Engenharia Biomédica
- _ Engenharia Civil**
- _ Engenharia do Ambiente
- _ Engenharia Electrotécnica e Computadores
- _ Engenharia Física
- _ Engenharia Química e Bioquímica

ano lectivo
2007/08

TODOS OS CURSOS
REESTRUTURADOS
NO ÂMBITO DO
PROCESSO DE
BOLONHA

LICENCIATURAS 1º CICLO (3 anos)

- _ Biologia Celular e Molecular
- _ Bioquímica
- _ Ciências da Natureza*
- _ Ciências de Engenharia de Materiais
- _ Conservação-Restauro
- _ Engenharia de Telecomunicações e Computadores*
- _ Engenharia e gestão Industrial*
- _ Engenharia Geológica
- _ Engenharia Informática
- _ Engenharia Mecânica*
- _ Matemática
- _ Química Aplicada

Doutoramentos 3º Ciclo

- _ Ciências de Educação*
- _ Bioengenharia (com o MIT)*

Pós-graduações e
Mestrados
(p/ Lic. "pré-Bolonha")
ver www.fct.unl.pt

* Submetido a 15 de Novembro de 2006 à DGES

** Ressubmetido à DGES

Da FCT para o Mundo

REALITY COMPUTING

REDUZIR
A DISTÂNCIA
ENTRE O UTILIZADOR
E A TECNOLOGIA



Nascida em plena Faculdade de Ciências e Tecnologia, a YDreams caminha para o paradigma do Reality Computing. A integração do universo digital no mundo real, eliminando fios e teclados para criar sistemas que envolvem os vários sentidos do utilizador e estabelecem um novo padrão no modo de interagir com a tecnologia.

Desenvolvemos produtos e serviços que utilizam tecnologia pioneira em áreas como computação ubíqua, media interactivos, realidade aumentada e sensores biométricos, através de uma abordagem que privilegia o utilizador e a criatividade.



YDREAMS_™
www.ydreams.com