

Escola Básica de Eugénio de Castro

Disciplina de Área de Projecto

2009/2010

Investigação Científica



Trabalho realizado por:

Ana Carolina Simões de Sousa nº2

Gustavo André Coutinho Mendes nº10

Inês Gomes Ramalho nº11

João Pedro Garcia Nunes nº17

Índice

Introdução.....	3
Investigação Científica.....	4
Centros de Investigação Científica	5
ICEMS	5
CMUC.....	5
IT.....	6
INESC.....	6
IPN	7
ISR	7
CEIS	8
CISUC.....	8
Universidade de Coimbra.....	9
Universidade de Coimbra promove prémio de investigação científica .	10
Investigação Científica em Portugal.....	11
Notícias	12
Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra considerado "exemplo de excelência"	12
Português na equipa que descobriu 32 novos planetas extra-solares ...	14
Tecnologia Pioneira para prever Ataques Cardíacos vence Concurso Nacional de Inovação BES	16
Conclusão.....	18
Bibliografia.....	19

Introdução

O tema geral da escola deste ano lectivo é: “Como melhorar a qualidade de vida na cidade de Coimbra?”, e o tema do nosso trabalho desenvolvido no período lectivo passado foi: “A Investigação Científica em Coimbra”.

Sendo assim este período decidimos continuar a pesquisa sobre o tema mas especificando centros de investigação e algumas das descobertas feitas .

Investigação Científica

A investigação científica tem uma importância consensual no progresso económico e social. Trata-se de um dos factores de diferenciação mais destacados dos países avançados. O papel das instituições de ensino universitário é crucial nesta matéria, quer a nível da investigação fundamental, quer a nível da pesquisa empírica.

Em Portugal, a investigação científica é uma das componentes do subsistema universitário. O seu cumprimento é reflectido pelo número de teses de Mestrado e de Doutoramento e pela qualidade e quantidade de artigos publicados.

Centros de Investigação Científica

ICEMS

O Instituto de Ciência e Engenharia de Materiais e Superfícies é um centro Português de desenvolvimento cuja área principal de pesquisa centra-se na investigação de novos materiais e das potencialidades próprias dos mesmos, de forma a satisfazer as novas tendências.

Os seus objectivos passam pelo ensino e caracterização de novos materiais e superfícies, com um potencial cada vez maior no que diz respeito à criação de novos produtos de alta tecnologia.

CMUC

O Centro de Matemática da Universidade de Coimbra é um centro de investigação que integra grupos de investigadores com objectivos científicos na área da Matemática. O CMUC orienta-se no sentido da investigação e da promoção de acções de pós-graduação. Este faz parte do programa de unidades de investigação financiadas pela Fundação para Ciência e a Tecnologia e, no âmbito deste programa, foi-lhe atribuída a classificação de excelente pelo último painel de avaliação.

São atribuídas, regularmente, bolsas de pós-doutoramento e bolsas de licenciado para a frequência do curso de mestrado do Departamento de Matemática.

IT

O dever do Instituto de Telecomunicações é de criar e divulgar o conhecimento científico na área das telecomunicações, tanto a nível nacional como internacional.

Simultaneamente compromete-se a cimentar o ensino superior através da atribuição de bolsas a graduados bem como a pós graduados.

INESC

O Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores tem por objecto a realização de actividades de investigação científica, desenvolvimento tecnológico, transferência e integração de conhecimento, tendo por base disciplinas das Ciências de Engenharia e das Ciências de Gestão ou Investigação Operacional, visando contribuir para a melhoria do desempenho global de empresas e instituições e para o progresso do conhecimento.

IPN

O Instituto Pedro Nunes promove a criação de empresas, apoiando ideias inovadoras e de base tecnológica vindas dos seus próprios laboratórios, de instituições do ensino superior, em particular da Universidade de Coimbra.

As empresas dispõem de fácil acesso ao sistema científico e tecnológico e de um ambiente que proporciona o alargar de conhecimentos em matérias como a Qualidade, gestão, marketing e o contacto com mercados nacionais e internacionais.

ISR

O Instituto de Sistemas e Robótica o principal objectivo é também atingir um maior grau de autonomia e robustez dos sistemas de robótica ao interagir com um ambiente desconhecido. Esses resultados de pesquisa têm um grande potencial de aplicação no ambiente de fábrica, de tecnologias que ajudam pessoas idosas e deficientes físicos em ambientes perigosos.

Os projectos em curso incluem o desenvolvimento de sistemas de navegação para robôs móveis, cadeiras de rodas autónomas, os novos sensores para a robótica, a visão baseada em robótica soldadura de arco, o desenvolvimento de um neurais controladores de genética e sistemas de unidade avançada do motor. O grupo participa de projectos e redes que envolvem alguns dos mais destacados centros de investigação na Europa.

CEIS

O Centro de Estudos e Investigação em Saúde têm como principais objectivos dinamizar a investigação em Economia da Saúde, participar em redes e projectos de investigação nacionais e internacionais e colaborar, mediante celebração de protocolos, com instituições de prestação de cuidados de saúde ou outras organizações interessadas no desenvolvimento da Economia da Saúde.

Áreas de investigação prioritária:

- Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde
- Medição de Resultados em Saúde
- Economia da Saúde

CISUC

O Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra é um grande centro de investigação português no campo da informática e das comunicações. Este centro procura levar a cabo novos projectos a um nível pré-competitivo, treinando jovens investigadores altamente qualificados e cooperando em projectos e programas nacionais e internacionais. Promove ainda a cooperação com diferentes empresas e instituições como a NASA, a Agência Espacial Europeia, a Siemens, Vodafone ou a Microsoft.

Neste momento o CISUC tem cerca de 150 investigadores, incluindo professores universitários a tempo inteiro, estudantes de licenciatura e de pós-graduação, envolvidos em quase cem projectos.

Universidade de Coimbra

Imprensa da Universidade de Coimbra

A Imprensa da Universidade de Coimbra foi criada em 1772 pelo Marquês de Pombal. A sua história “confunde-se com a história da cidade de Coimbra, da sua Universidade e do próprio país nos últimos (quase) dois séculos e meio”.

Após 64 anos de silenciamento, foi refundada em 1998, com o professor de Medicina Fernando Regateiro a assumir a sua direcção.

A sua missão é “definir e executar a política editorial da Universidade, programar, coordenar e orientar a publicação de obras de interesse cultural, científico e pedagógico e desenvolver actividades e promover iniciativas de índole cultural, científica, pedagógica e promocional”.



Universidade de Coimbra promove prémio de investigação científica

A Imprensa da Universidade de Coimbra (IUC) anunciou a criação do Prémio Joaquim de Carvalho, que visa distinguir trabalhos no âmbito da investigação ou divulgação científicas. Com o valor monetário de três mil euros, o prémio será atribuído pela primeira vez em 2010, disse à agência Lusa o director da Imprensa da Universidade de Coimbra, João Gouveia Monteiro.

O docente da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (UC) afirma que o prémio quer “valorizar a Imprensa da UC e divulgar a sua actividade editorial e homenagear o professor Joaquim de Carvalho”.

“É uma homenagem merecida a uma pessoa que fez muito pela Imprensa”, realçou o director da IUC. Joaquim de Carvalho, lente de Filosofia, republicano e maçom, foi director da Imprensa da Universidade de Coimbra desde 1921 até Oliveira Salazar decretar a sua extinção, em 1934.

Segundo o regulamento do prémio agora instituído, “apenas podem ser consideradas no concurso as obras que tenham sido publicadas pela Imprensa da Universidade de Coimbra no ano imediatamente anterior”.

O júri, que vai avaliar 52 obras publicadas pela IUC este ano, integrará docentes de diferentes áreas do saber, nomeadamente das faculdades de Letras, Ciências e Tecnologia, Economia, Farmácia e Ciências do Desporto e Educação Física, indicou João Gouveia Monteiro.

Investigação Científica em Portugal

A produção científica das universidades portuguesas cresceu 20 vezes nos últimos 20 anos.

Este aumento materializou-se num aumento do número de portugueses a assinar artigos científicos em revistas de referência na área - só no passado ano foram publicados mais de sete mil artigos assinados por cientistas portugueses.

Em 2008 Portugal chegou mesmo a ultrapassar pela primeira vez a Irlanda, no que respeita à produção científica das universidades.

No entender do docente do MIT, Michael Athas, em Portugal, os professores têm demasiado trabalho com as aulas e com trabalhos burocráticos e os alunos têm demasiadas cadeiras, pelo que sublinha que, aos investigadores, resta muito pouco tempo para a investigação.

Notícias

Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra considerado "exemplo de excelência"

O grupo de investigação Sistemas Confiáveis ("Dependable Systems") do Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC) foi reconhecido com um exemplo de excelência pela Agência Japonesa da Ciência e Tecnologia.

Uma equipa de investigadores da agência japonesa visitou os que considerou serem os três melhores centros de investigação no domínio da confiabilidade e segurança dos sistemas informáticos. A par do CISUC foram seleccionados o Laboratório de Análise e Arquitectura de Sistemas do Centro Nacional de Investigação Científica (LAAS – CNRS, sigla original) em Toulouse, França e a Universidade de Illinois, em Urbana-Champaign, nos EUA.

A avaliação da agência japonesa foi divulgada hoje pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra numa nota em que informa, segundo a agência Lusa, que o centro português foi considerado um "exemplo de excelência no campo das tecnologias de avaliação de fiabilidade dos computadores".

"A investigação realizada no CISUC nesta área centra-se na fiabilidade e segurança dos sistemas informáticos, ou seja, pesquisam-se técnicas e métodos para garantir que os computadores tenham o mínimo de falhas e que, mesmo quando elas ocorram, os seus efeitos nefastos sejam pouco graves", explica o comunicado.

Contactado pelo Público.PT, Henrique Madeira, coordenador do CISUC, considera esta distinção “simpática” e “honrosa”, mas chama a atenção de que “não se trata de nenhum ranking.

“O CISUC tem muitas áreas de investigação e, numa área muito específica [dos sistemas confiáveis], é bom termos uma boa reputação, um bom-nome na praça”, afirma o professor.

“A agência japonesa considera esta uma das mais importantes áreas de investigação na sociedade de informação” devido à crescente “dependência e confiança que depositamos nos equipamentos informáticos”, frisa Henrique Madeira.

A equipa de investigadores japoneses estiveram em Coimbra durante quatro dias onde reuniram com cientistas do CISUC e visitaram a empresa Critical Software, que nasceu no centro e tem comercializado soluções de avaliação de fiabilidade para as agências espaciais dos EUA (NASA), Europa (ESA), China e do próprio Japão.



Português na equipa que descobriu 32 novos planetas extra-solares

Nuno Cardoso Santos, do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto, integra equipa internacional de investigadores. Num colóquio/apresentação no Chile, no qual participaram vários jornalistas internacionais por vídeo-conferência, o investigador português explicou, em linguagem simples, a técnica utilizada pelo sistema HARPS na procura de planetas semelhantes à Terra.

"Não é só o planeta que orbita a estrela mas a estrela também orbita o planeta", disse, por isso a estrela "vai oscilar no céu, umas vezes afastando-se de nós, outras aproxima-se". "A velocidade da estrela vai variar periodicamente se ela tiver um planeta à sua volta", referiu Nuno Cardoso Santos, explicando que é através da medição dessa mesma velocidade que se pode detectar novos planetas.

"Estamos a dar passos muito importantes na participação num consórcio que vai construir um novo instrumento - Espresso - o que significa um salto qualitativo e vai permitir descobrir outros planetas habitáveis, parecidos com a Terra, a orbitar estrelas parecidas com o nosso sol", sustentou o investigador português, doutorado em Astronomia e Astrofísica, que avançou com 2014 como a data em que este novo projecto estará pronto.

Stéphane Udry, do Observatório de Genebra, disse estar convencido "que há vida noutros planetas" e que uma boa aproximação à confirmação desta teoria seria "encontrar vestígios de vida na atmosfera dos planetas detectados".

Para isso são necessários "enormes telescópios, provavelmente no espaço", sendo este um processo que "demorará pelo menos 20 anos, para ter o projecto aceite, conseguir o dinheiro, construir e mandar os telescópios para o espaço", acrescentou.



Tecnologia Pioneira para prever Ataques Cardíacos vence Concurso Nacional de Inovação BES

O protótipo de um sistema inovador, a nível internacional, de monitorização dos Cuidados Intensivos dos Hospitais, é o grande vencedor da Quinta Edição do Prémio BES Inovação, no valor de 85 mil euros. Desenvolvida pelos investigadores Pedro Bizarro e Diogo Guerra, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC), a tecnologia não só venceu na categoria de Tecnologias de Informação e Serviços, como também arrebatou o Grande Prémio Nacional.

Prever, com 24 horas de antecedência, a ocorrência de um ataque cardíaco indicando, em simultâneo, os factores que mais estão a contribuir para que tal aconteça (níveis potássio ou magnésio, plaquetas, etc.) e sugerindo medidas preventivas, é uma das grandes inovações da tecnologia SICU, desenvolvida no âmbito do projecto europeu BICEP: Benchmarking Complex Event Processing Systems, em parceria com investigadores da Oracle Corporation, University of Utah Medical Center, e Whitehead Institute/MIT Center for Genome.

Por outro lado, o sistema fornece alertas clínicos personalizados por doença, por idade e por paciente, entre outras variáveis, e está dotado de sistemas inteligentes que reduzem a geração de falsos alarmes, o que não acontece com o equipamento disponível no mercado. “Os actuais sistemas de monitorização não reúnem informação em tempo real e a configuração de regras é muito escassa, gerando um elevado número de falsos alarmes (por e.g., se o doente se mexe bruscamente, é gerado um alarme), que acabam por ser ignorados. Todos

os anos “milhares de pacientes internados nos cuidados intensivos sofrem Enfartes Agudos do Miocárdio apesar de estarem ligados a sistemas de monitorização contínua”, observa Pedro Bizarro.

Outro grande avanço obtido com o SICU é a sua flexibilidade. Foi concebido para ser facilmente manuseado e reconfigurado pelos médicos e enfermeiros. Ao ter acesso a toda informação do paciente, em tempo real (ritmo cardíaco, pressão arterial, temperatura e mesmo informação sobre testes laboratoriais), os profissionais de saúde podem criar alertas personalizados. “O sistema permite ser configurado para usar alarmes para pacientes idosos ou jovens, homens ou mulheres, ou ter regras específicas por paciente, por pares paciente-médico, para todos os pacientes de um médico, ou por protocolo de internamento”, exemplifica o investigador.



Conclusão

Após a conclusão do trabalho, para além de uma maior compreensão do trabalho desenvolvido em Coimbra ficamos também com a ideia de uma cada vez maior aposta nos trabalhos de investigação científica visto que estes são aqueles que nos vão ajudar no futuro.

Bibliografia

- <http://www.uc.pt/fctuc/noticias/n20091124n03>
- <http://images.google.pt/images?hl=pt-PT&gbv=2&tbs=isch%3A1&sa=3&q=Tecnologia+Pioneira+para+prever+Ataques+Card%C3%ADacos&btnG=Pesquisar+imagens>
- http://www.uc.pt/fctuc/noticias_ficheiros/noticias_ficheiros_image ns/Imagem_BES.jpg
- <http://jn.sapo.pt/PaginalInicial/Tags/default.aspx?tag=Investiga%E7%E3o%2ocient%EDfica>
- http://jn.sapo.pt/PaginalInicial/Sociedade/Interior.aspx?content_id=1395199
- http://jn.sapo.pt/PaginalInicial/Media/Interior.aspx?content_id=1005811
- <http://www.cienciahoje.pt/index.php?oid=38247&op=all>
- <http://www.cienciahoje.pt/36553>