

DESTAQUES DA ATIVIDADE

2014



INESCTEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
| LABORATÓRIO ASSOCIADO

ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO.....	5
2.	DOMÍNIO SISTEMAS DE ENERGIA.....	7
2.1	CIÊNCIA E INOVAÇÃO.....	7
2.2	MÉRITO.....	25
2.3	EVENTOS.....	31
2.4	MEDIA.....	47
2.5	INVESTIGADORES.....	50
3.	DOMÍNIO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO.....	51
3.1	CIÊNCIA E INOVAÇÃO.....	51
3.2	MÉRITO.....	75
3.3	EVENTOS.....	83
3.4	MEDIA.....	97
3.5	INVESTIGADORES.....	99
4.	DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES.....	101
4.1	CIÊNCIA E INOVAÇÃO.....	101
4.2	MÉRITO.....	137
4.3	EVENTOS.....	147
4.4	MEDIA.....	181
4.5	INVESTIGADORES.....	192
5.	DOMÍNIO INDÚSTRIA E INOVAÇÃO.....	195
5.1	CIÊNCIA E INOVAÇÃO.....	195
5.2	MÉRITO.....	233
5.3	EVENTOS.....	245
5.4	MEDIA.....	255
5.5	INVESTIGADORES.....	262
6.	ANEXOS.....	265
6.1	EXPANSÃO INTERNACIONAL: BRASIL E AMÉRICA LATINA.....	265

6.2	VISITAS AO INESC TEC	275
6.3	INVESTIGADORES FORA DE SÉRIE	283

1. INTRODUÇÃO

O presente documento pretende destacar a atividade mais importante desenvolvida pelo INESC TEC no ano de 2014, relevando a sua capacidade de investigação multidisciplinar de excelência internacional socialmente marcante e com elevado impacto na indústria, nos serviços e na exportação. Em evidência está também o papel do INESC TEC como mediador no estreitamento de relações da universidade e do politécnico com o tecido empresarial, a administração pública e a sociedade.

Esta compilação, que não pretende ser exaustiva, mas antes ilustrativa, baseia-se em notícias e destaques extraídos do Boletim do INESC TEC (BIP), bem como notas de imprensa divulgadas em 2014.

A atividade do INESC TEC, que contou em 2014 com a contribuição de 13 Centros de I&D, apresenta-se neste documento organizada em quatro domínios: SISTEMAS DE ENERGIA, CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO, REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES e INDÚSTRIA E INOVAÇÃO.

O domínio SISTEMAS DE ENERGIA destaca a intervenção do Centro de Sistemas de Energia (CPES) nas áreas de redes inteligentes, sistemas de controlo distribuídos, energias renováveis e mobilidade elétrica.

O domínio CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO inclui a intervenção do Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG), do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD), do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) e do Laboratório de *Software* Confiável (HASLab), em especial nas áreas de fluxo de grandes volumes de dados, *software* crítico, cibersegurança ubíqua e dados espaço-temporais em meios dinâmicos.

O domínio REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES enquadra a intervenção do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER), e do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real (CISTER) com enfoque nas áreas de inteligência ambiente, sensores distribuídos, extração de conhecimento ubíquo e intervenção em águas profundas.

Finalmente, o domínio INDÚSTRIA E INOVAÇÃO agrega a intervenção do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) e do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI), em particular nas áreas de simulação e otimização para apoiar a criação de redes de abastecimento e fábricas sustentáveis, com elevados níveis de eficiência, flexibilidade e capacidade de resposta.

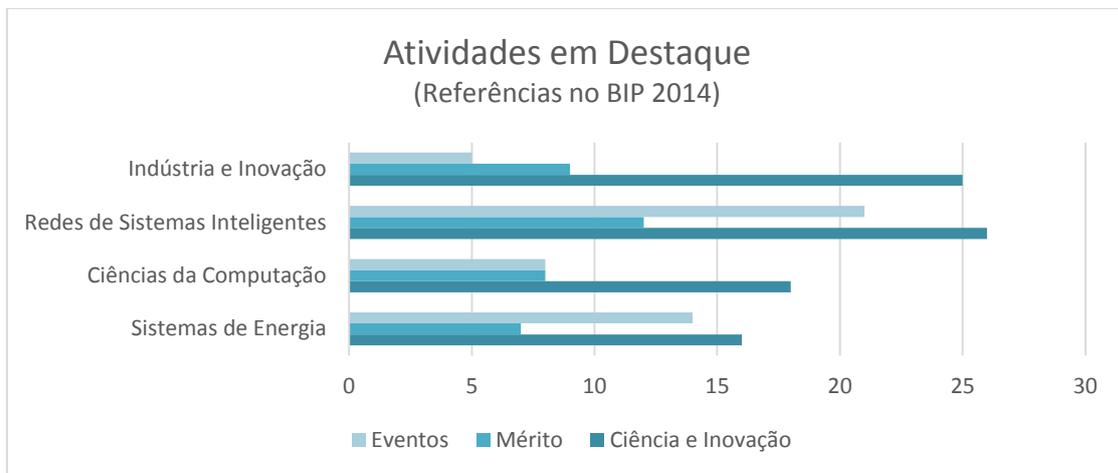
A informação relativa a cada um destes domínios está dividida da seguinte forma: Ciência e Inovação (projetos e *achievements*), Mérito (prémios, reconhecimentos e distinções), Eventos (organizados pelo INESC TEC ou com participação de investigadores do INESC TEC) e *Media* (notas de imprensa e indicação dos órgãos que as divulgaram). De referir ainda um último ponto em que se listam os investigadores envolvidos na atividade de cada domínio com referência à respetiva escola de filiação.

Finalmente, como anexo apresentam-se três pontos que complementam a atividade organizada por domínios: a expansão internacional do INESC TEC para o Brasil e América Latina; as visitas de governantes, autoridades académicas e cientistas ao INESC TEC, que promovem o intercâmbio de pessoas e ideias e favorecem a criação de novas parcerias; e, por último, os investigadores que se destacaram em 2014 como “Fora de Série”, pela atividade de excelência que desenvolveram.

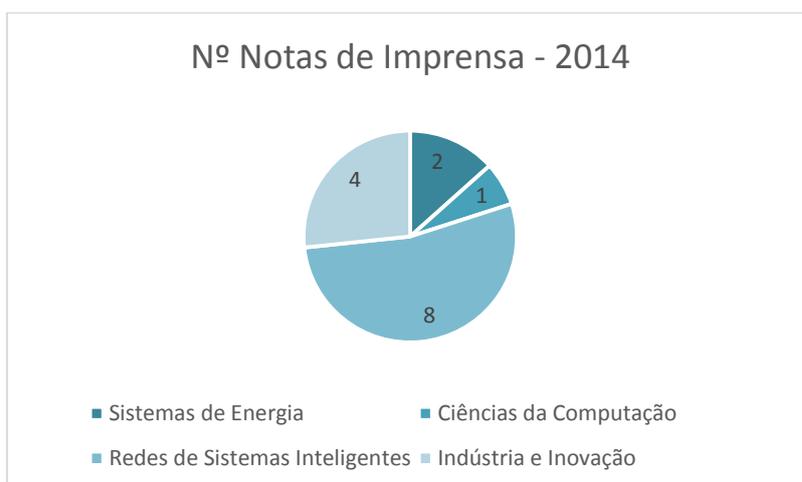
Dados Estatísticos

Os gráficos que se seguem pretendem ilustrar, de forma mais global, o que se produziu em termos de comunicação não só no nosso boletim informativo (BIP), mas também nos órgãos de comunicação social.

O primeiro gráfico mostra as notícias divulgadas no BIP ao longo do ano de 2014, divididas pelos clusters, já referidos. O segundo gráfico é referente às notas de imprensa enviadas para os órgãos de comunicação social, no mesmo período de tempo.



Contagens de acessos ao BIP pelo sistema de geração de estatísticas AWStats permitem aferir o impacto real que este instrumento de comunicação tem. No ano de 2014, por exemplo, o Boletim recebeu visitas de 143 países, sendo os mais frequentes Portugal, EUA, Alemanha, Brasil e França, num total de 521.763 páginas vistas e de 123.991 visitantes.



Em 2014 os esforços empreendidos pelo Serviço de Comunicação no sentido de alcançar uma maior visibilidade nos órgãos de comunicação social originaram uma presença mais constante e direcionada do INESC TEC nos principais media de Portugal. Um serviço de monitorização contratado para o efeito contabilizou 304 notícias sobre o INESC TEC divulgadas em 2014 na comunicação social.

2. DOMÍNIO SISTEMAS DE ENERGIA

O domínio SISTEMAS DE ENERGIA destaca a intervenção do Centro de Sistemas de Energia (CPES) nas áreas de redes inteligentes, sistemas de controlo distribuídos, energias renováveis e mobilidade elétrica em 2014.

2.1 CIÊNCIA E INOVAÇÃO

INESC TEC CONTRIBUI PARA A INTEGRAÇÃO DE RENOVÁVEIS NO SISTEMA ELÉTRICO EUROPEU



O INESC TEC foi o único representante português num projeto europeu que demonstrou a existência de condições favoráveis à integração de energias renováveis, incluindo a eólica off-shore no sistema elétrico europeu, bem como a necessidade de uma participação mais ativa das fontes de produção renovável em determinados serviços essenciais à operação da rede elétrica. O TWENTIES (“Transmission system operation with large penetration of Wind and other renewable Electricity sources in Networks by

means of innovative Tools and Integrated Energy Solutions”) revelou-se um projeto desafiante e ambicioso, que acabou por dotar o Centro de Sistemas de Energia (CPES) de novas e completares competências numa área de intervenção emergente - a das redes de corrente contínua de alta tensão.



Intensificar a integração de energias renováveis para cumprir as metas europeias

Aumentar significativamente o desenvolvimento, teste e implementação de novas tecnologias que permitam aumentar a produção de energia eólica no sistema elétrico europeu foi o objetivo do projeto TWENTIES que começou em abril de 2010 e terminou no final do ano passado. Os 26 parceiros europeus, onde se incluiu o INESC TEC como única instituição portuguesa, identificaram e demonstraram soluções que se prevê possam contribuir para um aumento da incorporação de energia eólica (on-shore e off-shore) nos sistemas elétricos.

As soluções identificadas pelo TWENTIES vão, simultaneamente, contribuir para dar resposta à meta que a União Europeia quer atingir até 2020 no que diz respeito aos recursos energéticos – reduzir em 20 por cento as emissões de dióxido de carbono; melhorar em 20 por cento a eficiência energética e garantir que 20 por cento do consumo seja proveniente de fontes renováveis.



O contributo deste projeto foi, aliás, distinguido pela European Electricity Grid Initiative (EEGI), uma das iniciativas de âmbito industrial do SET-Plan (Strategic Energy Technology Plan). A EEGI reconheceu o facto das soluções identificadas no TWENTIES se destinarem a melhorar as condições de segurança da rede de transporte pan-europeia, dando assim à Europa uma capacidade para responder à crescente quota de energias renováveis a integrar na matriz energética até 2020. “Esta distinção proporcionou um maior reconhecimento ao projeto e ao trabalho desenvolvido, bem como melhores condições de disseminação através dos mecanismos de suporte do GRID+”, afirma Carlos Moreira, um dos investigadores do CPES envolvidos no projeto.

CPES adquire know-how em redes de corrente contínua de alta tensão

A equipa do INESC TEC, constituída por Carlos Moreira, Bernardo Silva, Fernanda Resende, Helena Vasconcelos e João Peças Lopes, teve uma participação bastante ativa no desenvolvimento do conceito de “Virtual Power Plant” (VPP), nomeadamente o controlo, exploração e integração dos grandes parques “off-shore” e a rede interligada terrestre.



Os investigadores participaram também na definição dos serviços de sistemas prestados pelas VPP ao nível do controlo de frequência e tensão. “Os objetivos do projeto, e em particular os que dizem respeito ao trabalho do INESC TEC, eram muito ambiciosos e criaram desafios adicionais para a sua concretização. A quantidade e qualidade do trabalho realizado demonstram o elevado sucesso de

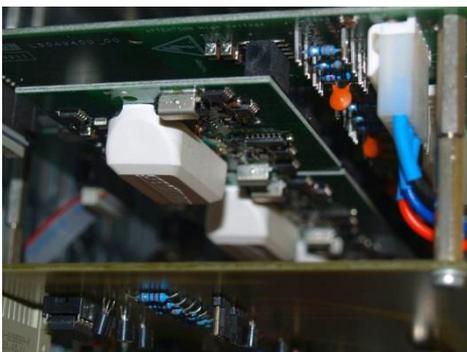
concretização desses objetivos”, afirma Carlos Moreira que realça o importante contributo do INESC TEC. “De uma forma geral, a atividade do INESC TEC permitiu dar novas contribuições para o desenho dos sistemas de controlo das futuras redes europeias que integrarão os parques eólicos offshore”, destaca.

A aquisição de novas competências, nomeadamente em redes de corrente contínua de alta tensão, constituiu uma das mais-valias para o Laboratório Associado da participação no TWENTIES. Além de ser um novo domínio inaugurado no CPES, esta trata-se também de uma área de trabalho emergente e de “grande relevância, demonstrado pela atenção que merece no Horizonte 2020, e no qual continuamos a trabalhar” refere Carlos Moreira. “Em particular, estamos neste momento a tirar partido das condições laboratoriais [nomeadamente o Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos] para explorar novas soluções de controlo para estas mesmas redes e testá-las em modelos à escala”, revela o investigador.



Reunindo 26 parceiros multidisciplinares (operadores da rede de transporte, fabricantes de equipamentos e institutos de referência mundial) de dez Estados-Membros diferentes (Espanha, Dinamarca, França, Bélgica, Reino Unido, Holanda, Alemanha, Portugal, Irlanda e Itália), o projeto TWENTIES terminou no final do ano passado. Este foi um projeto colaborativo do sétimo programa quadro (FP7) do programa Energy 2009, com um orçamento total de 60 milhões de euros, 32 milhões dos quais financiados pela União Europeia.

INESC TEC PARTICIPA EM PROJETO EUROPEU NA ÁREA DAS REDES ELÉTRICAS INTELIGENTES



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC, representado pelo investigador Nuno Fidalgo, participou na reunião de arranque do projeto europeu ELECTRA (European Liaison on Electricity grid Committed Towards long-term Research Activities), que teve lugar nos dias 18 e 19 de dezembro em Milão, nas instalações da Ricerca sul Sistema Energetico (RSE).

O objetivo geral deste programa integrado de investigação é coordenar as ações de pesquisa científica dos países

européus na área das Smart Grids, aproveitando as sinergias e complementaridades de competências das diferentes instituições envolvidas, de modo a construir uma plataforma sólida com vista à concretização dos objetivos europeus definidos no SET-Plan (pilar tecnológico das políticas energéticas e climáticas da EU).

No ELECTRA participam 21 instituições de 17 países europeus. A equipa do CPES inclui, além de Nuno Fidalgo, os investigadores João Peças Lopes, Manuel Matos, Luís Seca e Carlos Moreira. O projeto iniciou-se formalmente no dia 1 de dezembro de 2013 e terá a duração de 48 meses.

INESC TEC INICIA PROJETO SECRETS SOBRE ENERGIA FOTOVOLTAICA



O Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles (IRESEN), de Marrocos, aprovou recentemente, no âmbito do concurso InnoPV, o projeto SECRETS – “L’Intégration intelligente de l’énergie photovoltaïque au réseau de consommation domestique avec le développement d’applications spécifiques au contexte marocain”.

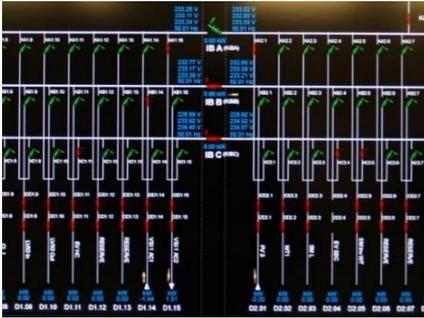
O projeto visa a implementação de um laboratório de redes elétricas inteligentes, incluindo o desenvolvimento de protótipos de inversores para ligação de sistemas solares fotovoltaicos e eólicos à rede elétrica.

O INESC TEC será responsável pela definição da arquitetura e especificação da infraestrutura laboratorial, bem como pelo apoio e formação a cinco estudantes de doutoramento que desenvolverão os protótipos avançados e permanecerão em Portugal por um período de seis meses. A equipa do Centro de Sistemas de Energia (CPES) é constituída por Vladimiro Miranda, Luís Seca, Carlos Moreira e Luís Miguel Miranda.

O projeto tem a duração de três anos e envolve, além do INESC TEC, os parceiros marroquinos Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Kenitra, Université Ibn Tofail, Ecole Normale Supérieure de l’Enseignement Technique de Mohammedia, AGT Maroc, Grupo OCP e ainda a Universidade de Houston, nos Estados Unidos.

INESC TEC PRESTA SERVIÇOS A EFACEC

O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC foi recentemente contratado pela empresa EFACEC no âmbito do projeto QREN - 3PHase “Unbalanced 3-PHase State Estimator for distribution networks considering distributed energy resources” - para o desenvolvimento de um módulo de estimação de estado para sistemas trifásicos desequilibrados.



Este módulo, a incorporar em sistemas de supervisão, controlo e aquisição de dados, irá dar resposta às necessidades dos operadores da rede elétrica, nomeadamente um melhor conhecimento do estado do seu sistema, tirando partido da informação disponibilizada pelos diversos dispositivos eletrónicos inteligentes colocados nas redes.

Os investigadores do CPES envolvidos nesta prestação de serviços são Jorge Pereira, Luís Seca e Pedro Barbeiro.

INESC TEC TESTA TURBINA INOVADORA DE MICROGERAÇÃO SOLAR E EÓLICA



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC está a testar uma turbina eólica da empresa portuguesa Omniflow. Esta turbina incorpora tecnologia inovadora para a produção de energia elétrica, combinando produção eólica com solar fotovoltaica.

A tecnologia Omniflow utiliza uma asa invertida radial para dirigir o vento de qualquer direção (omnidirecional) e promover um efeito de Venturi, que acelera o escoamento na direção da turbina de eixo vertical. A capacidade de explorar estas duas fontes de energia numa área tão pequena faz do Omniflow uma das mais poderosas tecnologias de energia renovável disponível no mercado atualmente.

O CPES está apoiar a empresa no desenvolvimento de uma solução ainda mais avançada, onde a utilização de duplo rotor pretende maximizar o aproveitamento do recurso eólico, permitindo um maior rendimento na conversão energética. O protótipo está instalado na cobertura do edifício do INESC Porto, estando a ser monitorizadas as principais grandezas que permitirão avaliar os ganhos desta alteração.

INESC TEC ASSINA CONTRATO COM A EMPRESA DE ELETRICIDADE DA MADEIRA



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC assinou recentemente um contrato para o fornecimento de consultoria técnica para a realização de estudos sobre a sustentação de critérios de exploração do sistema eletroprodutor, soluções complementares de reserva girante e análise do sistema de proteções em cenários de forte penetração de energias renováveis na Ilha da Madeira.

Este trabalho surge da necessidade de avaliar a adequação dos critérios de operação implementados pela Empresa de Electricidade da Madeira num cenário de forte integração de fontes de geração elétrica baseadas em recurso renovável, cuja

variabilidade e grau de integração têm um impacto relevante na exploração do sistema. Será também feita uma avaliação das parametrizações de alguns sistemas de proteção bem como do regime de neutro utilizado.

A equipa do INESC TEC é constituída por João Peças Lopes, Bernardo Silva, Carlos Moreira, Helena Vasconcelos e Luís Seca.

Créditos foto: <http://www.sasenergia.pt/blog>

INESC TEC INICIA PROJETO COM EDP RENOVÁVEIS PARA A DETEÇÃO DE FALHAS EM TURBINAS EÓLICAS



O Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC coordena um projeto que pretende criar ferramentas de avaliação do desempenho de turbinas eólicas. O “Reliability Engineering for Wind Turbine Generators” está a ser desenvolvido para a EDP Renováveis e envolve ainda a Centro de Sistemas de Energia (CPES) e o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE).

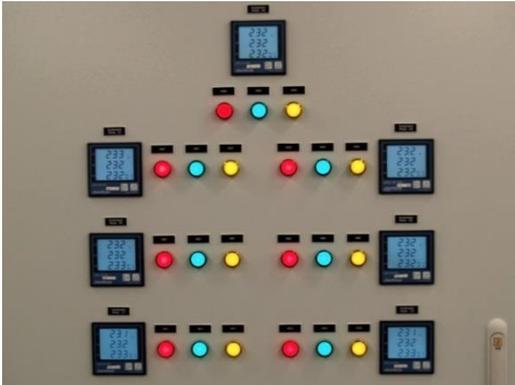
De acordo com o coordenador da CEGI, Bernardo Almada Lobo, o projeto tem como objetivo “o desenvolvimento de um módulo capaz de estimar dinamicamente a fiabilidade dos diferentes componentes das turbinas eólicas ao longo da sua vida útil, bem como prever a percentagem de falhas das turbinas eólicas”.

Os modelos de previsão subjacentes vão ter em linha de conta a diversidade de tecnologia e distribuição geográfica dos parques eólicos, permitindo: curvas de fiabilidade para peças importantes de turbinas eólicas, a previsão da taxa de falhas e questões relacionadas com a operação e manutenção de parques eólicos, nomeadamente orçamentos associados às ações preventivas e corretivas (devido a reparos esperados e políticas de manutenção em uso).

O projeto teve início em fevereiro de 2014 e tem, numa fase inicial, a duração de 12 semanas.

INESC TEC INICIA PROJETO SOBRE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O INESC TEC recebeu, no dia 20 de março, a reunião de arranque do projeto de consultoria técnica e de prestação de serviços no âmbito das tecnologias de armazenamento de energia relevantes para o setor elétrico, quer do ponto de vista centralizado quer descentralizado, que foi recentemente contratualizado com a EDP Produção e EDP Distribuição.



Este projeto do Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC envolve a realização de um levantamento e caracterização técnica e económica das tecnologias de armazenamento de energia com relevância para o setor elétrico, no cenário atual caracterizado por grande volume de produção de eletricidade com características de variabilidade temporal, bem como a identificação da situação em diversos países e os impactos a nível regulatório e tarifário.

Com a duração de oito meses, o trabalho inclui os seguintes investigadores do INESC TEC: João Tomé Saraiva (coordenador), João Peças Lopes, Ricardo Bessa, Manuel Matos, Ricardo Ferreira e Ruben Soares.

PROJETO INESC TEC PROMOVE RENOVÁVEIS E REDUZ EMISSÕES DE CO₂



CitInES torna cidades e fábricas mais sustentáveis

O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC integra um projeto cujo objetivo era desenvolver uma ferramenta que permitisse promover estratégias sustentáveis, fiáveis e rentáveis em cidades e complexos industriais. O projeto CitInES (Design of a decision support tool for sustainable, reliable and cost-effective energy strategies in cities and industrial complexes), que termina em maio, já foi testado nas cidades italianas de Cesena e Bolonha e na refinaria turca da Tupras, e os resultados mostram que com o trabalho desenvolvido é possível reduzir emissões de gases com efeito de estufa, obter ganhos em eficiência energética e uma maior integração de energias renováveis.

Um futuro energético mais sustentável

O sistema energético europeu atravessa atualmente uma transformação considerável, e num momento em que as cidades concentram 50% da população e 80% das emissões de CO₂, os objetivos da estratégia europeia 20-20-20 só podem ser atingidos através de uma integração massiva de energias renováveis e da gestão da procura. O papel das autoridades locais nesta transição é essencial. São já várias as cidades europeias empenhadas em conceber e implementar um Plano de Ação para a Energia Sustentável, ou PAES (Sustainable Energy Action Plan, SEAP), por forma a reduzir as suas emissões de CO₂, integrar energias renováveis e reduzir o consumo de energia.

Com a estratégia 20-20-20 como pano de fundo, o projeto CitInES, iniciado em 2011, contou com a intervenção do Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC e pretendia otimizar o planeamento e gestão da energia em cidades e grandes complexos industriais. Inserido no 7º Programa-Quadro da União Europeia, o projeto contou com um total de 10 parceiros, que desenvolveram duas aplicações

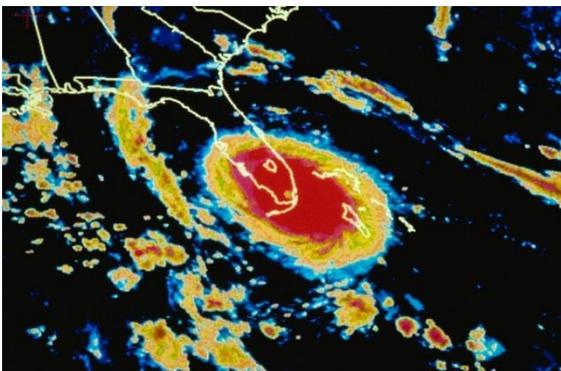
principais: uma para as cidades, testada nas cidades italianas de Cesena e Bolonha, e outra para complexos industriais, testada na refinaria da Tupras, em Izmit, Turquia.



Estimular um futuro energético sustentável para a Europa, disponibilizando ferramentas que considerem as interações entre vários vetores energéticos a diferentes escalas, era o grande objetivo deste projeto europeu.

Consciencializar as comunidades para questões de eficiência energética

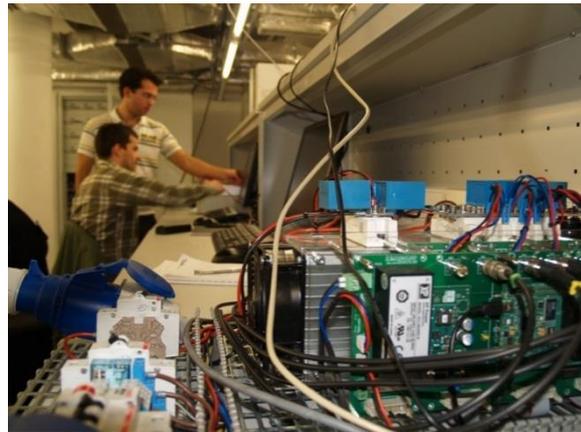
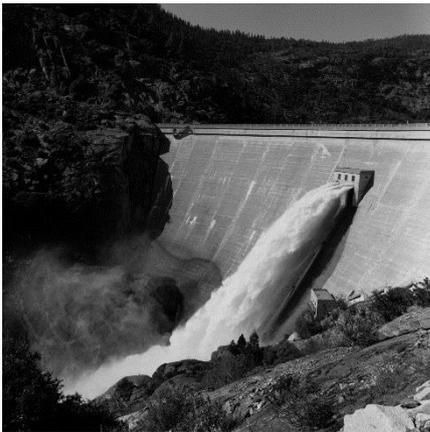
No caso das cidades, a ferramenta desenvolvida permite avaliar o impacto das diferentes alternativas estratégicas a considerar no PAES, bem como monitorizar as medidas previstas e a sua eventual adaptação, por forma a otimizar os resultados finais. De acordo com Nuno Fidalgo, investigador do CPES e responsável pelo projeto no INESC TEC, a aplicação é inovadora porque “considera a interação entre os diferentes setores energéticos (eletricidade, gás e calor), os transportes, os recursos disponíveis e as necessidades de energia”, sendo que para cada opção “são avaliados os impactos em termos técnicos (variáveis próprias de cada subsistema), económicos (custos), ambientais (emissões) e robustez da solução (sensibilidade relativamente à variação do preço dos combustíveis)”, explica o investigador, acrescentando que “os sistemas integrados de energia que consideram vários vetores representam também uma prioridade da Comissão Europeia para o H2020.”



No caso da aplicação desenvolvida para grandes complexos industriais, os objetivos gerais estiveram também relacionados com a otimização dos recursos energéticos, mas “o âmbito de aplicação era bastante diferente dadas as características próprias de cada caso”, revela o também docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). “Este modelo, que usou como caso de teste a refinaria turca da Tupras, permite determinar a estratégia ótima de gestão da produção, tendo em

consideração as operações diárias de compra e venda de energia no mercado de eletricidade”, acrescenta.

Em fase de aplicação real serão realizadas análises regulares e os principais resultados serão publicados numa página web acessível aos cidadãos, permitindo-lhes acompanhar a evolução da situação e confirmar os benefícios inerentes à implementação de um PAES. “Esta medida visa sobretudo aumentar a consciencialização das comunidades para as questões da eficiência energética”, adianta o investigador.



Por um planeta mais “verde”

O CitInES encontra-se alinhado com os objetivos da estratégia 20-20-20 uma vez que tem potencial para contribuir para a redução de emissões de gases com efeito de estufa, além de permitir obter ganhos de eficiência na gestão da energia e contribuir para a integração de energias renováveis. E os resultados não podiam ser mais positivos: “a aplicação desenvolvida permitiu simplificar consideravelmente a gestão do PAES. O impacto estimado em Cesena, por exemplo, é de uma redução das emissões de CO₂ em cerca de 45 mil toneladas por ano até 2020, através da correção da estratégia e sugestão de medidas complementares do PAES, e de uma monitorização eficiente das mesmas medidas”, explica Nuno Fidalgo.



Relativamente à indústria, no caso particular da refinaria da Tupras, na Turquia, as regras adotadas nas operações levaram a poupanças de energia de mais de 6% sem investimentos adicionais. “Em termos de dióxido de carbono, de acordo com os dados relativos às refinarias turcas sobre CO₂ emitido, o impacto foi de 30 mil toneladas de CO₂ evitado por ano”, acrescenta.

Entre os principais benefícios contam-se uma melhor avaliação das opções estratégicas, a facilitação da interação entre serviços e do diálogo entre os diversos stakeholders, o reforço da participação e apoio dos cidadãos, uma melhor monitorização através de indicadores relevantes e mesmo a identificação de novas alternativas de desenvolvimento sustentável.

E para o futuro?

No âmbito do CitInES, o INESC TEC ficou responsável por toda a componente de modelização relacionada com o sistema elétrico, interação com outros sistemas e avaliação do impacto das redes inteligentes (smart grids). O Laboratório Associado colaborou ainda ativamente na implementação de uma metodologia para a representação simplificada e fiável dos sistemas modelizados, “até porque dada a complexidade dos processos, a gestão de toda a informação envolvida tornar-se-ia intratável sem esta simplificação”. A equipa do INESC TEC, constituída por Nuno Fidalgo, Mário Couto (antigo investigador do CPES nomeado para a secção Fora de Série na sequência deste projeto), Tiago Armando, Luís Seca (adjunto da coordenação do CPES), Manuel Matos (coordenador do CPES), teve ainda a seu cargo a tarefa intitulada “Dissemination actions and scientific networking”.



A aplicação desenvolvida está atualmente a ser implementada em diversas cidades francesas e dinamarquesas e, de acordo com o investigador do INESC TEC, “já várias agências de energia portuguesas se mostraram interessadas no projeto CitInES e nas ferramentas desenvolvidas”. Mesmo depois da conclusão oficial do projeto, prevista para o final do mês de maio, “a equipa do CitInES continuará a divulgação do mesmo e o diálogo com potenciais interessados”, adianta o investigador.

De acordo com Nuno Fidalgo, dada a versatilidade das ferramentas desenvolvidas, “estas poderão também ser aplicadas noutros contextos, nomeadamente para estender a monitorização das políticas energéticas do nível local para o nível regional ou até nacional, planear estratégias energéticas a nível nacional e coordenar medidas entre regiões”. Já relativamente à parte industrial, “muitas outras grandes instalações poderão beneficiar da aplicação desenvolvida, nomeadamente a indústria química, do papel, metalúrgica, entre outras”, conclui.

MAIS DE MEIA CENTENA DE PROJETOS INESC TEC JÁ SUBMETIDOS EM 2014 AO HORIZONTE 2020



No primeiro semestre deste ano o INESC TEC participou em mais de 50 propostas submetidas ao Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia, nas mais diversas áreas, com principal destaque para as seguintes calls: Information and Communications Technologies (ICT) que teve 15 projetos submetidos; Factories of the Future (FoF) com sete candidaturas; Low Carbon Energy (LCE) que registou cinco propostas; Nanotechnologies, Advanced Materials and Production (NMP) e Energy Efficiency (EE) que

registaram ambas três projetos submetidos.

O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC encabeça a lista dos centros com mais candidaturas propostas (11), seguido pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (8), do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (7), do Centro de Sistemas de Energia (5), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (5), do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (4), do Centro de Fótica Aplicada (3), do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (3), do Laboratório de Software Confiável (1) e do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (1). Finalmente, foram ainda submetidas três propostas que reúnem a participação de vários centros.

O Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros para sete anos. Trata-se do maior instrumento da Comunidade Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração. O objetivo do Horizonte 2020 é estimular a economia europeia com base no conhecimento e abordar questões que farão a diferença na vida das pessoas.

INESC TEC ESTUDA INTEGRAÇÃO DE CENTRAL SOLAR FOTOVOLTAICA NO RUANDA



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC concluiu os estudos relativos à integração de uma central solar fotovoltaica de 15 megawatts no Ruanda, uma das maiores da África oriental.

O trabalho avaliou os impactos da ligação do parque solar fotovoltaico, através da análise do comportamento em regime permanente e dinâmico do sistema elétrico mediante variações do recurso renovável.

Os estudos foram desenvolvidos pelos investigadores do CPES, Luís Seca, Carlos Moreira e Bernardo Silva, para a Gesto Energy, empresa portuguesa de consultadoria que ganhou o concurso internacional

para construir e operar a central fotovoltaica no Ruanda. Este projeto da Gesto Energy, em parceria com a sociedade sul-africana TMM Renewables, representa um investimento superior a 20 milhões de dólares (14,7 milhões de euros).

INESC TEC INICIA PROJETO SOBRE PREVISÃO PROBABILÍSTICA DA PRODUÇÃO EM REGIME ESPECIAL



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC iniciou no mês de setembro um projeto, contratualizado com a REN (Redes Energéticas Nacionais SA), para o desenvolvimento de uma ferramenta de previsão probabilística da Produção em Regime Especial (PRE).

Este projeto envolve o desenvolvimento e operacionalização de algoritmos estatísticos de previsão probabilística, essencialmente aplicados à previsão da incerteza da produção eólica nacional, mas também alargados para a restante PRE nacional (fotovoltaica, mini-hídrica, térmica). Surge na sequência da experiência adquirida pelo INESC TEC em projetos internacionais, tais como o projeto europeu ANEMOS.plus, em colaboração com a REN, e o projeto ARGUS, em colaboração com o Argonne National Laboratory.

O produto final consistirá num conjunto de módulos de *software* passível de ser integrado em ferramentas de apoio à gestão do sistema elétrico de energia.

Com a duração de quatro meses, o trabalho inclui os seguintes investigadores do CPES: Ricardo Bessa, Manuel Matos e Dewan Fayzur.

A FERTILIZAÇÃO CIENTÍFICA DO INESC TEC



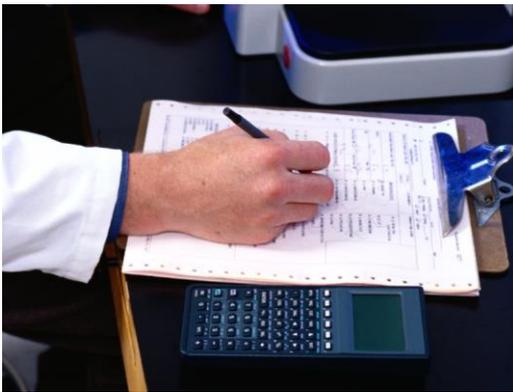
A importância, qualidade e impacto da produção científica do INESC TEC

Reunindo competências multidisciplinares de mais de 800 colaboradores (250 doutorados integrados em 600 investigadores), o INESC TEC orgulha-se de manter bons níveis na excelência da ciência e tecnologia que produz. Uma das formas conhecidas para medir a produtividade científica são os indicadores bibliométricos. Sem deixar de relativizar a sua importância, que tem que ser perspetivada à luz de um quadro mais amplo de

apreciação, é justo dar a conhecer que o INESC TEC tem pelo menos 24 investigadores que se destacam nesta vertente, com a consciência de que a instituição possui muitos mais colaboradores que contribuem de forma inequívoca para os resultados de produção científica de que honram a instituição.

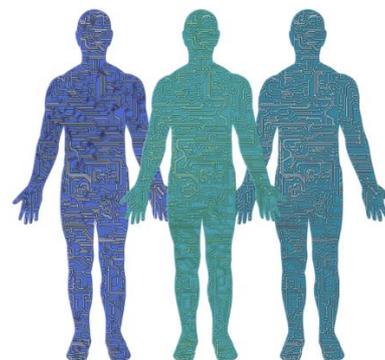
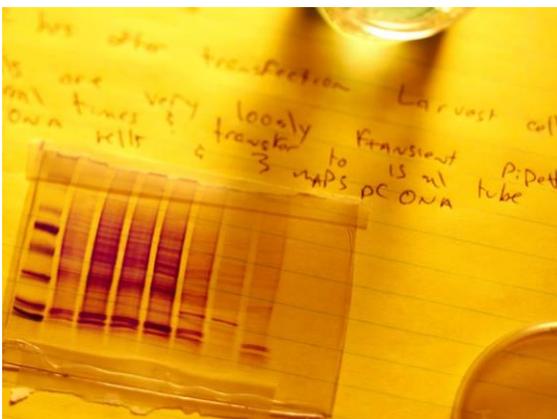
14 investigadores com índice h SCOPUS \geq a 12 ; 11 investigadores com índice h ISI \geq 12

Em termos de produção científica, os anos de 2011 e 2012 revelaram-se bastante férteis, tendo o INESC TEC verificado um recorde em termos de publicações (1733 artigos em 2011 e 2012), tendência que se manteve ainda durante o ano passado.



Tomando como medida de cálculo para quantificar a produção científica o índice h (ou seja, o número de artigos com citações maiores ou iguais a esse número; por exemplo, um investigador com $h = 5$ tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações), verificamos que existem 14 investigadores com índice h igual ou superior a 12 na base de dados SCOPUS e 11 com o mesmo intervalo de valores na base de dados ISI Web of Science.

Já se contabilizarmos os artigos que têm mais de 100 citações no ISI ou no SCOPUS, aparecem 24 investigadores que se destacam, alguns com vários artigos com mais de 100 citações (no total ascendem quase à meia centena).



Mais do que números ou nomes de pessoas e títulos de artigos (até porque há atividade científica não mensurável), há que reter que a produção científica tem uma expressão significativa no INESC TEC e não pode ser vista como o elo mais fraco de uma instituição, até porque está na base do desenvolvimento

tecnológico, na transferência de tecnologia e no lançamento de novas empresas de base tecnológica - os principais alicerces do INESC TEC.

Como manter elevada a qualidade da produção científica?

O Conselho Científico é o órgão interno do INESC TEC com competências genéricas de acompanhamento e orientação das atividades de caráter científico e técnico. Mas, numa instituição com áreas de investigação multidisciplinares e com atividade científica tão fértil, como se assegura e mantém a qualidade da produção científica?



O presidente deste órgão, Manuel Matos, explica: “do ponto de vista institucional, importa garantir que as pessoas têm os meios necessários, como acesso a bases de dados bibliográficas ou apoio na proposta de patentes (a produção científica não se limita a artigos)”. Mas a excelência científica resulta também, e sobretudo, do esforço de cada um para escrever artigos claros, bem estruturados, em bom inglês e referentes a projetos competitivos.

“Numa organização como o INESC TEC, um grande desafio adicional é alinhar a produção científica com a atividade contratual de I&D, dentro da estratégia da instituição”, acrescenta o investigador que se mostra recetivo à ideia de recuperação do prémio de publicação de artigos como forma de estimular a qualidade da produção científica.



E porque os indicadores bibliométricos podem não espelhar fielmente o impacto da investigação científica de uma instituição, vale sempre a pena lembrar a importância da produção de ciência na cadeia de valor de uma instituição como o INESC TEC. “Nós temos uma cadeia de valor que é conhecida e termina na transferência de tecnologia. A produção científica é um indicador importante da qualidade

(e quantidade) do trabalho realizado nos estádios iniciais dessa cadeia, portanto queremos que a produção científica seja elevada para podermos depois fazer transferência de tecnologia com valor”, afirma Manuel Matos.

Não podemos ainda esquecer que as culturas de publicação diferem de comunidade para comunidade e no INESC TEC convivem áreas tão díspares como a Física ou a Gestão Industrial. Em particular, a área de Computer Science privilegia a participação e publicação em conferências de alto nível e isso pode não ficar corretamente refletido nos índices recolhidos.

E com este aperitivo apelando à cautela nas interpretações, seguem-se os dados recolhidos pelo BIP.

Investigadores com h-índice >= 12 (SCOPUS ou ISI, ordem decrescente ISI):

José Luís Santos, CAP	(SCOPUS = 32 ; ISI = 26)
Orlando Frazão, CAP	(SCOPUS = 26; ISI = 25)
João Peças Lopes, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Vladimiro Miranda, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Maria Inês Carvalho, CTM	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
José Manuel Batista, CAP	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
Gaspar Rêgo, CAP	(SCOPUS = 16; ISI = 15)
Henrique Salgado, CTM	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
Manuel Matos, CPES	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
José Fernando Oliveira, CEGI	(SCOPUS = 13; ISI = 12)
Pedro Jorge, CAP	(SCOPUS = 14; ISI = 12)
Aurélio Campilho, C-BER	(SCOPUS = 12; ISI < 12)
Jaime Cardoso, CTM	(SCOPUS = 13; ISI < 12)
João Gama, LIAAD	(SCOPUS = 19; ISI < 12)

TOP 15 artigos com mais citações SCOPUS/ISI (ordem decrescente ISI):

- D. N. Christodoulides and M. I. Carvalho, Bright, Dark, and Gray Spatial Soliton States in Photorefractive media, Journal of the Optical Society of America B 12 (9), 1628-1633, 1995; 534 cit ISI;
- Peças Lopes, J.A. ; Moreira, C.L. ; Madureira, A.G., Defining control strategies for microgrids islanded operation, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 581 cit. Scopus; 351 cit. ISI;
- R.G. Dyson; R. Allen; A.S. Camanho; V.V. Podinovski; C.S. Sarrico; E.A. Shale, Pitfalls and protocols in DEA , European Journal of Operational Research, Volume 132, Issue 2, 245-259, 2001; 283 cit. SCOPUS; 223 cit. ISI;

- Christodoulides, DN; Singh, SR; Carvalho, MI; Segev, M, “Incoherently coupled soliton pairs in biased photorefractive crystals”, Applied Physics Letters 68 (13), 1763-1765, 1996; 213 cit. ISI;
- J.A. Peças Lopes; N. Hatzargyriou; J. Mutale; P. Djapic; N. Jenkins Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities; Electric Power Systems Research, Volume 77, Issue 9, Pages 1189–1203, July 2007, 281 cit. SCOPUS, 191 cit ISI;
- Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J.A.; On the optimization of the daily operation of a wind-hydro power plant, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume: 19, Issue: 3), 2004; 218 cit. SCOPUS; 159 cit. ISI;
- Rêgo, G.; Okhotnikov, O.; Dianov, E.; Sulimov, V.; High-temperature stability of long-period fiber gratings produced using an electric arc, Journal of Lightwave Technology, (Volume: 19, Issue: 10), Page(s): 1574 - 1579, 2001 184 cit. SCOPUS; 153 cit. ISI;
- Mendonça, A. M.; Campilho A.; Segmentation of retinal blood vessels by combining the detection of centerlines and morphological reconstruction, IEEE Transactions on Medical Imaging, (Volume:25 , Issue: 9), 2006, 225 cit. SCOPUS; 151 cit. ISI;
- Miranda, V.; Ranito, J.V. ; Proenca, L.M.; Genetic Algorithms in Optical Multistage Distribution Network Planning, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:9 , Issue: 4), Pages 1927 - 1933, 1994 215 cit. SCOPUS, 146 cit. ISI;
- Peças Lopes, J.A.; Soares, F.J.; Almeida, P.M.R., Integration of Electric Vehicles in the Electric Power System, Proceedings of the IEEE (Volume: 99, Issue: 1), 2010, 1 cit. SCOPUS, 138 cit. ISI;
- M.I Carvalho; S.R Singh; D.N Christodoulides, Self-deflection of steady-state bright spatial solitons in biased photorefractive crystals; Optics Communications, Volume 120, Issues 5–6, 1995, 116 cit. ISI;
- Miranda, V. ; Saraiva, J.T., Fuzzy modelling of power system optimal load flow, Power Systems, IEEE Transactions on (Volume: 7, Issue: 2), Page(s): 843 - 849; May 1992, 109 cit. SCOPUS, 106 cit. ISI;
- Brazdil, P.; Soares, C.; Pinto da Costa, J.; Ranking learning algorithms: Using IBL and meta-learning on accuracy and time results, Machine Learning 50 (3), 251-277, 2003, 100 cit. ISI;
- de Almeida, R.G.; Peças Lopes, J. A.; Participation of doubly fed induction wind generators in system frequency regulation, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:22, Issue: 3), 2007, 165 cit. SCOPUS; 71 cit. ISI;
- de Almeida, R.G. ; Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J. A.; Optimum generation control in wind parks when carrying out system operator request, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 126 cit. SCOPUS; 67 cit. ISI.

INESC TEC COM NOVE PROJETOS EUROPEUS APROVADOS NO ÂMBITO DO H2020



O INESC TEC viu recentemente aprovados no Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia- nove propostas de projetos submetidas. Quatro desses projetos foram submetidos pelo Centro de Sistemas de Energia (CPES), dois pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), outros dois pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e um pelo Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB).

Dos projetos aprovados, três são ações de Investigação & Inovação (1 no âmbito do programa Information and Communications Technologies, 1 no programa European Space e 1 no desafio societário Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials); quatro são ações de Inovação (no âmbito do programa Low Carbon Energy) e dois são ações de suporte (no âmbito do programa Nanotechnologies, Advanced Materials and Production).

Recorde-se que o Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros de financiamento para sete anos, tratando-se do maior instrumento da Comunidade Europeia de apoio à investigação através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração, e constitui atualmente uma das prioridades estratégicas para o financiamento do INESC TEC.

FCT CLASSIFICA INESC TEC DE "EXCELENTE"



Após a segunda fase de avaliação das Unidades de I&D levada a cabo pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), o INESC TEC obteve a graduação de "Excelente", com uma pontuação de 24 (em 25 pontos), e com uma proposta de financiamento de quase 2,6 milhões de Euros por ano.

Estes resultados são, mais uma vez, sinal do reconhecimento do trabalho da instituição e permitem agora “planear as atividades dos próximos cinco anos com alguma segurança e tranquilidade”, afirma o Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça.

A nota desta segunda fase decorreu da visita do painel de avaliadores ao INESC TEC, a 8 de outubro, pelo que o Presidente endereça “um agradecimento em geral pelo empenho de todos no desenho da estratégia, na construção da narrativa e nas apresentações e demonstrações que conduziram ao resultado conseguido, com uma referência especial ao Vladimiro Miranda [Diretor do INESC TEC] e ao José Carlos Príncipe [Presidente do Scientific Advisory Board do INESC TEC], pelo seu papel fundamental”, afirma José Manuel Mendonça.

Dos 322 centros de investigação avaliados, 11 foram classificados com Excepcional e 52 com Excelente. A partir de 2015 (e até 2020) 257 instituições de investigação científica vão receber anualmente um total de 71 milhões de euros, dos quais 66% (47 milhões de euros) estão concentrados nas 63 unidades com melhor classificação. A avaliação promovida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) às instituições nacionais deixa sem financiamento 65 das 322 unidades avaliadas.



INESC TEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
LABORATÓRIO ASSOCIADO

COORDENADO POR
INESC PORTO

[DESTAQUES DA ATIVIDADE 2014]

2.2 MÉRITO

FEUP DISTINGUE 13 INVESTIGADORES DO INESC TEC



A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) distinguiu 13 investigadores do INESC TEC, no âmbito das comemorações do Dia da FEUP, que tiveram lugar no dia 13 de janeiro no auditório da faculdade.

Os Prémios de Reconhecimento Pedagógico e Reconhecimento Científico atribuídos aos investigadores do Laboratório Associado (que mantém também ligação à FEUP) têm como

objetivo reconhecer o mérito pedagógico do ano de 2011/2012 e incentivar a qualidade nas atividades de ensino/aprendizagem; recompensar a capacidade científica dos investigadores no ano de 2011 e incentivar a tradução dos resultados das atividades de investigação em publicações em revistas científicas e patentes, respetivamente.

Fortalecer o ADN da Faculdade de Engenharia, reforçar o espírito de “Comunidade Académica” e os laços com as empresas com quem mantém relações profissionais estreitas ao nível da formação, da investigação, do desenvolvimento e da inovação são os principais propósitos do evento, que é assinalado anualmente.



Lista de colaboradores do INESC TEC premiados:

Diploma Reconhecimento Pedagógico

- António Augusto de Sousa (CSIG)

- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- Catarina Isabel Marques Maia (SAL)
- João Paulo de Castro Canas Ferreira (CTM)
- José Fernando da Costa Oliveira (CEGI)
- Maria Inês Carvalho (CTM)
- Nuno Alexandre Lopes Moreira da Cruz (CROB)

Diploma de Reconhecimento Científico FEUP 2012

- Ana Maria Cunha Ribeiro dos Santos Ponces Camanho (CEGI)
- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- João Abel Peças Lopes (DIP)
- Manuel António Cerqueira da Costa Matos (CPES)
- Rui Filipe Lima Maranhão de Abreu (HASLab)
- Vladimiro Henrique Barrosa Pinto de Miranda (DIP)

Prémio Fundação Eng. António de Almeida

- Pedro Miguel Machado Soares Carvalho (CTM)

Créditos fotos: Filipe Paiva (DR)

INESC TEC COM CINCO CANDIDATURAS APROVADAS AO ROTEIRO NACIONAL DE INFRAESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO DA FCT



A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) aprovou cinco propostas com participação do INESC TEC que poderão integrar o Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico para 2014-2020 (RNIE). O RNIE vai ser criado pela FCT com o objetivo de apoiar infraestruturas de investigação de interesse estratégico, que sustentem avanços científicos e tecnológicos e reforcem a capacidade da comunidade de I&D em Portugal, por forma a fomentar a sua participação ativa em projetos europeus e internacionais.

De um universo de 124 candidaturas nacionais foram aprovadas as seguintes cinco que envolvem o INESC TEC: WindScanner Portugal; Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos

(proponente INESC Porto); Plataforma modular para investigação, teste e validação de tecnologias de suporte para uma economia do mar sustentável; Colaboratório para as Geociências; European Multidisciplinary Seafloor Observatory.

As candidaturas que concorrem para integrar o RNIE deverão seguidamente apresentar uma proposta detalhada para implantação da infraestrutura, incluindo um plano de investimento ajustado em função dos resultados e recomendações da avaliação. Posteriormente, prevê-se que recebam financiamento durante os próximos quatro anos.

O RNIE será composto por “Infraestrutura de Investigação” isto é, plataformas, recursos e serviços associados, que as comunidades científicas utilizam para desenvolver investigação de ponta e inovação em áreas científicas específicas, desde as Ciências Sociais, às Engenharias e às Ciências da Vida.

Incluem-se neste âmbito equipamento científico de grande porte, conjuntos de instrumentos científicos, arquivos e dados científicos, sistemas computacionais e de programação, por exemplo. Deve ainda ser considerada a capacidade da infraestrutura para prestar serviços às comunidades científica, educacional, empresarial e industrial.

INVESTIGADOR DO INESC TEC INTEGRA PLATAFORMA EUROPEIA TPWIND



O investigador do Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC, Ricardo Bessa, foi selecionado para integrar a European Wind Energy Technology Platform (TPWind), no grupo de trabalho sobre integração de produção eólica no sistema elétrico de energia (WG3: Grid Integration).

Esta plataforma tecnológica pretende fomentar e definir novas linhas de I&D relacionadas com políticas nacionais e europeias, bem como com novas tecnologias, para o setor da energia eólica. Representa também uma oportunidade para a colaboração informal entre os Estados-membros, incluindo os menos desenvolvidos em termos de energia eólica. A TPWind é composta por parceiros industriais, governamentais, sociedade civil, instituições de I&D e organizações financeiras do setor da energia eólica.

O objetivo fundamental é identificar as áreas com maior potencial de inovação, definir novas tarefas de I&D a nível europeu e identificar as linhas prioritárias. A plataforma irá desenvolver recomendações coerentes, detalhando tarefas específicas, abordagens, participantes e infraestrutura necessária, no contexto da I&D na indústria, bem como da União Europeia ao nível do programa-quadro Horizonte 2020. Irá também avaliar o financiamento global disponível para a realização destas tarefas, a partir de fontes públicas e privadas.

TESE DE MESTRADO DE INVESTIGADORA DO INESC TEC DISTINGUIDA NO BRASIL



A investigadora do Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC, Carolina Marcelino, ganhou o prêmio “Vale-Capes de Ciência e Sustentabilidade 2013”, na categoria “Processos eficientes para redução do consumo de água e energia”, pela dissertação de mestrado Otimização de um Sistema de Controle Conjunto de Geração de Energia Hidrelétrica com o emprego de Inteligência Computacional, orientada por Paulo Almeida e Elizabeth Wanner.

A tese distinguida foi concluída em 2012 no âmbito do Mestrado em Modelagem Matemática e Computacional do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais e relaciona-se com a maximização da produção energética em centrais hidroelétricas. “O objetivo do trabalho é a modelação matemática da geração hidroelétrica e a otimização do processo de produção de energia com recurso a algoritmos evolutivos. Por meio de inferência estatística é mostrado que o melhor algoritmo utilizado obteve 0,37% de economia de recursos hídricos em uma projeção mensal”, explica Carolina Marcelino.

A distinção, atribuída pelo governo brasileiro através da CAPES (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) em conjunto com a empresa Vale S. A. “é bastante importante no Brasil”, afirma Carolina Marcelino. “Esta conquista deixou todos muito felizes”, refere a investigadora que está desde fevereiro no CPES do INESC TEC, por intermédio de um estágio sanduiche sob orientação do diretor Vladimiro Miranda. “Agradeço ao professor Vladimiro Miranda a oportunidade de trabalhar no CPES, onde estou a aprimorar o meu conhecimento em otimização com uso de algoritmos evolutivos aplicados a problemas de sistemas de energia. Tem sido uma fase de crescimento e satisfação para mim”, refere Carolina Marcelino.

O prêmio foi entregue numa cerimónia no dia 5 de junho no Rio de Janeiro.

DIRETOR DO INESC TEC CONVIDADO PARA O CONSELHO CIENTÍFICO DO IRESEN



O diretor Vladimiro Miranda foi convidado para integrar o conselho científico do IRESEN - Institut de Recherche en Energie Solaire et Energies Nouvelles, agência ligada ao Ministério da Energia, Minas, Água e Ambiente de Marrocos que começou no ano passado a cooperar com o INESC TEC, em particular no lançamento do projeto SECRETS (Sustainable Energy Clusters REalized Through Smart Grids).

O IRESEN é uma instituição que funciona, por um lado, como gestor de fundos, definindo as linhas de investigação na área da energia e avaliando projetos que lhe são propostos por empresas e/ou centros de I&D e, por outro, como centro de investigação, promovendo projetos, em conjunto com universidades locais, procurando ir de encontro às necessidades do país.

Enquanto membro do conselho científico, Vladimiro Miranda irá propor recomendações estratégicas ao nível da investigação e desenvolvimento tecnológico em Marrocos, mas também avaliar as atividades de I&D para garantir a qualidade e rigor da produção científica do IRESEN. Entre outras atribuições, o diretor do INESC TEC terá ainda voz ativa na definição de iniciativas e estratégias políticas de investigação ou recomendação de parcerias, por exemplo.

O conselho científico do IRESEN é composto por nove membros com currículo associado ao tema das energias renováveis.

INESC TEC GANHA CONCURSO MUNDIAL DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE OPERAÇÃO DE REDES ELÉTRICAS



O INESC TEC conquistou o primeiro lugar na competição internacional “Application of Modern Heuristic Optimization Algorithms for Solving Optimal Power Flow Problems”, promovida pela Power & Energy Society do IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers). O diretor do INESC TEC, Vladimiro Miranda, e o investigador do Centro de Sistemas de Energia (CPES), Leonel Carvalho, concorreram com uma meta-heurística original criada no INESC TEC que provou ser a melhor.

A competição desafiava equipas em todo o mundo a desenvolver soluções para um conjunto de problemas específicos, difíceis, da operação de sistemas elétricos de energia, utilizando técnicas meta-heurísticas e envolvendo grandezas discretas e contínuas num ambiente muito não-linear. O tema era o problema conhecido como OPF (*optimal power flow*) cuja importância para a moderna segurança e eficiência económica da operação de redes elétricas é reconhecidamente vital. Para resolver o exercício, os investigadores utilizaram a técnica *Evolutionary Particle Swarm Optimization* (EPSO), recorrendo ao algoritmo originalmente desenvolvido no INESC TEC por Vladimiro Miranda, publicado em 2002 no World Conference on Computational Intelligence do IEEE e progressivamente melhorado desde então.

No desafio, o EPSO, na versão moderna DEEPSO, “provou ser o mais competitivo da atualidade a nível mundial”, refere Vladimiro Miranda, o que garantiu o primeiro lugar à equipa do INESC TEC.

Os dois investigadores apresentaram a solução durante o General Meeting do IEE PES, que decorreu dia 29 de julho em Washington DC, juntamente com mais cinco equipas selecionadas como as melhores entre muitas dezenas de competidores. Aí, receberam a confirmação e também o diploma de vencedores da competição. Para o diretor do INESC TEC, a distinção significa “nova afirmação internacional de tecnologias made in INESC TEC e nova chamada de atenção mundial para a qualidade do trabalho no nosso país”.

DIRETOR DO INESC TEC NO CONSELHO EDITORIAL DE REVISTA CIENTÍFICA



O diretor do INESC TEC, João Peças Lopes, foi convidado a integrar o conselho editorial da nova publicação internacional *Sustainable Energy, Grids and Networks* (SEGAN). A revista aborda a investigação teórica e aplicada nas áreas da energia, redes de informação e redes de energia, incluindo as redes elétricas inteligentes, desde micro a super redes.

A SEGAN é uma publicação multidisciplinar que reúne investigadores da academia e indústria de diferentes disciplinas, desde a Energia, Engenharia, Ciências da Computação, Matemática e Política Energética.

Do conselho editorial fazem parte 21 especialistas internacionais nas áreas multidisciplinares cobertas pela revista, sendo João Peças Lopes o único português. O editor chefe é Mario Paolone da Swiss Federal Institute of Technology (EPFL), Lausanne, Suíça.

A SEGAN é editada pela Elsevier, uma das maiores editoras de literatura médica e científica do mundo.

2.3 EVENTOS

INESC TEC RECEBE VISITA DE REPRESENTANTE DO NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS DO JAPÃO



O INESC TEC recebeu, no dia 13 de fevereiro, a visita do diretor para as relações internacionais do National Institute of Informatics (NII), Henri Angelino, com o intuito de estabelecer possíveis acordos de cooperação com aquele instituto japonês.

Henri Angelino esteve reunido com elementos da Direção do INESC TEC e de várias unidades, onde fez uma apresentação geral das atividades de investigação das várias divisões e centros de pesquisa do NII. Foi também apresentada a política da instituição japonesa para a cooperação internacional e equacionados vários cenários para intercâmbio de alunos, professores e outras atividades.



O representante do NII ficou, por outro lado, a conhecer as atividades do Laboratório Associado através da visita às instalações do HASLab em Braga, ao Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e no Instituto Superior de Engenharia do Porto, e ainda ao Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES).

Da visita do diretor para as relações internacionais saiu também a hipótese de assinatura de um convénio de cooperação INESC TEC / NII nas áreas das Tecnologias da Informação e da Robótica e um projeto conjunto em Engenharia de Software.

Com sede em Tóquio, o NII é o único instituto académico de investigação para a área de Informática no Japão. A instituição dedica-se também à criação de um sistema para facilitar a disseminação da informação científica para o público em geral.

INESC TEC RECEBE VISITA DE DELEGAÇÃO DA EDP

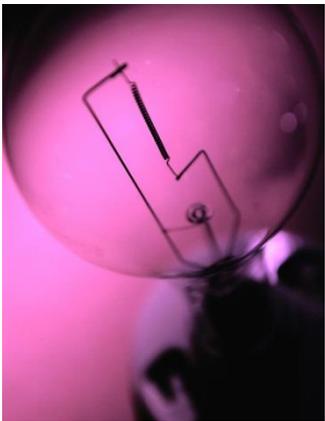


O INESC TEC recebeu, no dia 17 de fevereiro, através do Centro de Sistemas de Energia (CPES), uma delegação da EDP no âmbito da palestra “Let's talk about energy”, realizada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e aberta a toda a comunidade U.Porto.

O dia dedicado à Energia, que contou com a presença de vários representantes da EDP e da FEUP, incluiu uma visita ao laboratório de Micro-Redes e Veículos Elétricos do INESC TEC onde foi feita uma apresentação das principais competências da CPES no âmbito das redes elétricas inteligentes.

A comitiva da EDP era composta por algumas das personalidades mais distintas do grupo, nomeadamente o Presidente da EDP Distribuição, João Torres, o Presidente da EDP Inovação, António Vidigal, o Administrador da EDP Comercial, António Coutinho, e o Administrador da EDP Produção, António Ferreira da Costa.

INESC TEC RECEBE ENCONTRO DA COMUNIDADE ENERGYIN



O INESC TEC recebeu, no dia 19 de março de 2014, um encontro de membros do EnergyIN, associação para a cooperação com as comunidades empresarial e científica em prol da competitividade da indústria energética nacional, da qual o Laboratório Associado é membro.

O encontro pretendeu mobilizar os associados do EnergyIN para uma maior participação na definição dos objetivos e prioridades deste Polo de Competitividade, bem como aproximar progressivamente as comunidades empresarial e científica.

Agendada esteve a discussão de alguns temas de interesse para as empresas do setor, como por exemplo, o armazenamento de energia e gestão da utilização da energia armazenada ou soluções de telecomunicações e de tratamento de grande volume de dados para controlo e gestão de redes elétricas.

Espera-se, entre outros resultados, que o encontro origine decisões sobre a constituição de parcerias, envolvendo empresas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN), para a submissão de candidaturas ao Programa “Horizonte 2020” ou a outros programas de incentivos à Inovação.

JOVENS APRENDEM CIÊNCIA E TECNOLOGIA ‘MADE IN’ INESC TEC



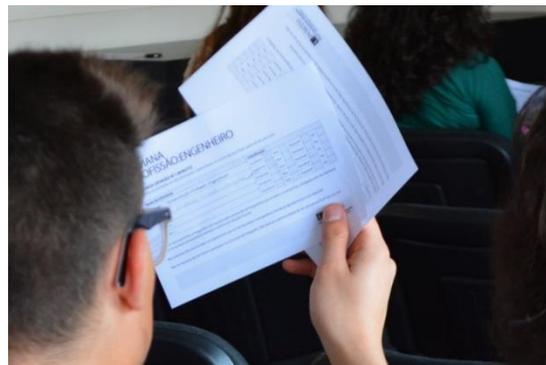
SPE e Mostra U.Porto trazem milhares de estudantes à Invicta

Em março, o INESC TEC voltou a participar na Semana: Profissão Engenheiro (SPE), organizada pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (de 12 a 14 de março), e na Mostra da Universidade do Porto (a decorrer de 27 a 30 de março). O objetivo destas iniciativas é captar estudantes e despertar o interesse para o que de melhor se faz ao nível da ciência e

tecnologia no norte do país. Na SPE, foram mais de 1500 alunos e professores do secundário que puderam usufruir das mais de 60 atividades apresentadas. Já a Mostra da U.Porto espera superar o número de 15 mil visitantes do ano passado permitindo um contacto direto com as diversas Faculdades e Institutos de I&D ligados à maior Universidade do país.

Vamos aprender o que é “ser engenheiro”

Foram mais de 1500 os estudantes que aprenderam o que significa ser engenheiro durante a ‘Semana Profissão: Engenheiro’, iniciativa organizada pela FEUP que ofereceu mais de 60 atividades, em cerca de 120 percursos diferentes, a alunos e professores do secundário de todo o país com interesse em conhecer de perto as atividades e os projetos nesta área. À semelhança de anos anteriores, a organização pretendeu mais uma vez demonstrar a multidisciplinaridade da engenharia, pelo que todas as atividades voltaram a ser pensadas de acordo com cinco áreas temáticas, a saber: “Salvo o Planeta”, “Desenho o novo Homem”, “Crio a Sociedade do Futuro”, “Torno as empresas mais competitivas” e “Construo um Mundo Novo”.



Conhecer o significado da profissão de engenheiro e perceber o papel destes profissionais na proteção do planeta, no aperfeiçoamento da humanidade e da sociedade do futuro, na competitividade das empresas e ainda na construção de um mundo melhor – é a grande mensagem que esta iniciativa tenta passar aos mais jovens. E foi com este intuito que o INESC TEC aderiu mais uma vez à iniciativa, que contou com aproximadamente 60 escolas representadas.

Na visita ao INESC TEC, os participantes tiveram oportunidade de conhecer em primeira mão algumas das áreas de investigação em que Laboratório Associado aposta, desta feita a visão computacional, os carros elétricos e contadores inteligentes e a automação na indústria, todas inseridas no percurso “Crio a Sociedade do Futuro”.

O que têm em comum o reconhecimento de padrões, um carro elétrico e a automação?

As apresentações da componente de visão computacional ficaram a cargo de Ana Sequeira e Eduardo Marques, investigadores do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, que mostraram que mais do que uma palavra-passe, um PIN, ou um cartão magnético, a imagem da íris pode ser a chave para assegurar a segurança que necessitamos, num mundo cada vez mais global, em que o controlo de acesso é um problema. Abordando a versatilidade dos sistemas de reconhecimento de padrões, os investigadores mostraram às dezenas de alunos visitantes como estes sistemas podem ser utilizados para extrair informação útil de vídeos, sendo o reconhecimento através da íris apenas uma das possibilidades.



Já a sessão sobre veículos elétricos e contadores inteligentes foi da responsabilidade de Luís Seca, investigador do Centro de Sistemas de Energia (CPES). Numa visita ao Laboratório de Redes Inteligentes e Veículos Elétricos do INESC TEC, os alunos puderam perceber como um consumidor de energia pode ao mesmo tempo produzir e fornecer eletricidade à rede a partir de sua casa, ou a importância dos veículos elétricos e como estes em breve farão parte do nosso dia-a-dia, já que os poderemos ligar nas nossas próprias casas, em escritórios ou em centros comerciais. Mas para que estes sistemas possam funcionar corretamente é preciso revolucionar os sistemas de contagem de energia, substituindo os clássicos contadores por dispositivos inteligentes que vão permitir gerir toda esta nova realidade. No Laboratório do INESC TEC, que replica uma rede elétrica de baixa tensão, tendo instalados recursos distribuídos de origem renovável e veículos elétricos, os visitantes puderam ainda ver os veículos elétricos que o INESC TEC tem ao seu dispor para testes.



Finalmente, a vertente de automação nas indústrias ficou a cargo de Rui Diogo e César Toscano, ambos investigadores do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE). Que importância tem a área da Gestão Industrial e Automação da Logística Interna para as empresas industriais? Foi a esta pergunta que os investigadores do INESC TEC tentaram responder, apresentado projetos desenvolvidos pela Unidade que permitiram ganhos de produtividade significativos em empresas de diversos setores industriais, nomeadamente através da automatização da movimentação e armazenamento temporário dos produtos em curso de fabrico.

Mostra de tecnologia espera milhares ao Pavilhão Rosa Mota

Outra iniciativa de comunicação de ciência em que a participação do INESC TEC é já habitual é a Mostra da Universidade do Porto, atualmente na sua 12ª edição, que está a decorrer no Pavilhão Rosa Mota, no Porto. A Mostra da U.Porto é a exposição anual da oferta formativa daquela que é a maior Universidade do país. Mas mais do que isso, a Mostra é um espaço aberto de comunicação entre os estudantes do ensino básico e secundário e os seus colegas do ensino superior, e uma oportunidade para os visitantes questionarem os docentes e investigadores da U.Porto sobre a sua atividade científica, os seus projetos e o impacto do seu trabalho.



Tal como tem vindo a acontecer desde a primeira edição, o INESC TEC, que tem a Universidade do Porto como maior associado, volta a integrar esta iniciativa mostrando que a ciência e a tecnologia ‘made in’ INESC TEC são relevantes para os mais jovens, ainda que os estudantes do secundário não sejam o principal público-alvo da atividade Inesquiiana.

Despertando os jovens para a alteração do paradigma elétrico e para o exercício físico

Depois de na edição de 2013 o INESC TEC ter apostado na demonstração de tecnologia na área da robótica, este ano o destaque vai para dois projetos nas áreas de redes elétricas e sistemas de informação e computação gráfica, que estão a ser apresentados por dezenas de investigadores em representação de todas as Unidades do Laboratório Associado com ligação à U.Porto.



Os jovens pré-universitários e os mais graúdos que visitam o Pavilhão Rosa Mota entre 27 e 30 de março têm oportunidade de contactar com o veículo elétrico Renault Twizy (e de dar uma volta pelo recinto!). Com a presença deste veículo, o INESC TEC pretende demonstrar aos estudantes a importância e o impacto que os veículos elétricos terão nas redes elétricas do futuro, explicando como o sistema elétrico de energia tem vindo a evoluir tendo em consideração a integração de fontes renováveis distribuídas e a mobilidade elétrica.



Já com o segundo projeto o INESC TEC pretende dar destaque a uma inovadora plataforma 3D online, o “Online Gym”, que tem como objetivo incentivar a prática de atividade física em grupo através da Internet. A plataforma destina-se a utilizadores isolados, geograficamente dispersos ou com mobilidade reduzida, tal como os idosos, que podem participar remotamente em sessões de ginástica/fisioterapia em grupo, recorrendo a tecnologias de captura de movimentos. A maior inovação tem a ver com o facto de os utilizadores poderem ser apoiados remotamente na sua atividade desportiva, evitando problemas de deslocação e custos associados. Ao apresentar este projeto, o INESC TEC tem como propósito mostrar aos visitantes como é possível levar uma vida cada vez menos sedentária com a motivação de um grupo. O projeto foi desenvolvido com financiamento e colaboração da Portugal Telecom Inovação, com participação de investigadores da Universidade Aberta e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

MINISTRO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA VISITA INESC TEC



O Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Jorge Moreira da Silva, visitou o INESC TEC no dia 11 de abril, no âmbito de um roteiro ao norte de Portugal, para realçar o cluster da mobilidade elétrica.

A comitiva do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE), onde se incluiu também o Secretário de Estado da Energia, Artur Trindade, foi recebida por alguns membros da Direção do Laboratório Associado e da coordenação do Centro de Sistemas de Energia (CPES).

Depois de conhecer a capacidade científica e tecnológica do INESC TEC no domínio dos sistemas de energia elétrica, e em particular no tema das smart grids (redes elétricas inteligentes), a comitiva do Governo visitou o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos, infraestrutura pioneira, que ilustra a capacidade do INESC TEC em sistemas de energia.

Além do INESC TEC, o roteiro dedicado ao crescimento verde passou ainda pela ENERCON (Viana do Castelo), CEiiA (Maia), Toyota Caetano (Vila Nova de Gaia) e EFACEC (Maia).

INESC TEC ASSINA CONTRATO-PROGRAMA COM EDP



O INESC TEC foi o parceiro do sistema científico nacional escolhido pela Energias de Portugal (EDP) para desenvolver ciência e tecnologia capaz de ser explorada comercialmente por todas as empresas do Grupo. O contrato-programa assinado entre o Laboratório Associado e o Grupo EDP no INESC TEC, a 4 de junho, vai financiar, ao longo dos próximos três anos, projetos de investigação conjuntos que deem origem a novos produtos e a novos serviços para a empresa.

A parceria entre indústria e instituto de I&D é pioneira em Portugal, recorre à capacidade multidisciplinar do INESC TEC e exemplifica o investimento privado em I&D. “Esta parceria entre indústria e investigação nasce de uma relação que temos construído ao longo dos últimos 15 anos com a EDP na área dos Sistemas de Energia”, explica o diretor do INESC TEC, João Peças Lopes. “Para além de uma prova de confiança, vemos neste acordo um reconhecimento das competências do INESC TEC enquanto instituto de investigação de referência nacional e internacional”, acrescenta João Peças Lopes.

A Energia Elétrica será, assim, a área chave desta parceria, que vai ter um forte enfoque nas energias renováveis, nas redes elétricas inteligentes (smart grids), veículos elétricos e mercados de eletricidade. No entanto a empresa espera explorar soluções que incorporem contributos de diversas áreas de investigação do INESC TEC, tais como *software*, sistemas de informação geográfica, sensores e robótica.



No atual quadro económico do país, esta aposta da EDP no INESC TEC é demonstradora da confiança que a indústria portuguesa deposita na excelência da investigação levada a cabo pelas instituições do Sistema Científico e Tecnológico Nacional. “A associação a um grupo como a EDP é uma verdadeira ‘via verde’ para o INESC TEC consolidar também os seus esforços de internacionalização em projetos inovadores e de grande dimensão”, conclui João Peças Lopes.

No historial de colaborações entre INESC TEC e EDP está por exemplo, o EDP Box, contador de energia inteligente implementado no piloto INOVCity (Évora) e que estará em casa de todos os consumidores domésticos portugueses nos próximos cinco anos. O INESC TEC foi a entidade responsável pela definição dos modelos de referência e especificações no consórcio liderado pela EDP e em que participaram diversas empresas portuguesas.

INESC TEC ORGANIZA CURSOS DE FORMAÇÃO AVANÇADA



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC organizou, no âmbito do consórcio EES-UETP (*Electric Energy Systems – University Enterprise Training Program*) o curso de formação avançada “*Microgrids - the building block of a smarter grid*”, que teve lugar nos dias 2, 3 e 4 de junho no INESC TEC.

Tendo como objetivo proporcionar formação avançada no domínio das redes elétricas inteligentes, o curso contou com a participação de vários formadores internacionais, bem como elementos do CPES. O Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos constituiu um ponto fundamental de interesse para o conteúdo programático do curso, tendo sido igualmente um espaço que acolheu parte da formação.

A formação contou com 23 participantes, sendo de destacar a presença de dois elementos da Hitachi (Japão) e três da EDP. Os restantes pertenciam a várias universidades europeias.



Em linha com esta iniciativa, decorreu ainda, entre os dias 11 e 13 de junho, um outro curso de formação avançada destinado a estudantes de doutoramento e que tem origem no programa “*Lifelong Learning Programme - Erasmus University Charter*”.

A formação, intitulada “*Modelling, control and simulation of power converters*”, foi ministrada por três professores da Universidade Politécnica da Catalunha (Grupo de eletrónica de potência e sistemas de controlo). A importância da temática da eletrónica de potência é cada vez mais notória no domínio das redes elétricas inteligentes, o que justifica a pertinência desta ação de formação.

A organização de ambas as ações de formação esteve a cargo de Carlos Moreira e João Peças Lopes.

INESC TEC RECEBE VISITAS DA BOSCH TERMOTECNOLOGIA



O INESC TEC recebeu, no mês de julho, duas visitas do grupo Bosch Termotecnologia SA, fabricante de sistemas de aquecimento e de água quente, com vista à identificação de sinergias e de futuras oportunidades de cooperação.

No dia 4 de julho, o vice-presidente da empresa, Sérgio Salustino, e também Nuno André Silva, foram recebidos pelo diretor do INESC TEC João Peças Lopes, bem como por

David Rua, Filipe Joel Soares e Miguel Heleno, investigadores do Centro de Sistemas de Energia (CPES). A comitiva da Bosch Termotecnologia ficou a conhecer o INESC TEC, o seu modelo organizativo e as suas valências, particularmente as competências CPES. A visita incluiu ainda uma passagem pelo Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.



A iniciativa pretendeu essencialmente “identificar oportunidades de colaboração técnica em termos da exploração de termoacumuladores domésticos integrados num ambiente envolvendo a gestão ativa de consumos de eletricidade a nível doméstico, visando a redução da fatura de eletricidade”, explica o diretor do INESC TEC João Peças Lopes.

Já a visita do dia 24 de julho inseriu-se no âmbito de um encontro que decorreu na Bosch Termotecnologia Portugal, onde se perspetivaram novas estratégias para o desenvolvimento de soluções originais relacionadas com águas quentes sanitárias e climatização, domínios com um potencial elevado de interação com as redes elétricas inteligentes suportadas por diferentes sistemas de comunicação.



Nesta segunda visita esteve presente um grupo mais alargado de membros da empresa, um total de 16 pessoas da direção de várias áreas e projetos da Bosch, que assistiram a uma apresentação da instituição (pelo presidente José Manuel Mendonça), seguida da apresentação de competências por parte do coordenador do CPES, Manuel Matos, e do coordenador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), Manuel Ricardo. No final foi realizada uma demonstração laboratorial, envolvendo o controlo e gestão de uma carga térmica fornecida pela Bosch.

“As ideias fundamentais a explorar passam pela coordenação entre a produção elétrica renovável (micro geração) com a flexibilidade de algumas cargas térmicas”, refere João Peças Lopes. “Neste contexto o INESC TEC é um parceiro privilegiado, tendo a Bosch demonstrado interesse em conhecer as suas competências, incluindo a parte experimental em desenvolvimento no Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos”, conclui o diretor.

INESC TEC ORGANIZA REUNIÃO DO PROJETO EUROPEU EVOLVDSO



O Centro de Sistemas de Energia (CPES) do INESC TEC organizou, nos dias 26 e 27 de Junho, uma reunião do projeto europeu evolvdSO – *Development of Methodologies and Tools for New and Evolving DSO Roles for Efficient DRES Integration in Distribution Networks* (www.evolvdso.eu), na área das redes elétricas de distribuição.

Com início em setembro de 2013, e duração total de 40 meses, o evolvdSO tem como objetivo desenvolver e demonstrar ferramentas inovadoras para apoiar os atuais e futuros papéis dos operadores da rede de distribuição num paradigma de redes elétricas inteligentes. De realçar que o INESC TEC, através do CPES, é responsável pelo desenvolvimento do *Work Package 3* relativo ao desenvolvimento de ferramentas de gestão da rede elétrica de distribuição, que serão

posteriormente demonstradas em ambiente real para os diferentes operadores da rede de distribuição envolvidos no projeto.

O INESC TEC encontra-se inserido num grupo de trabalho do qual fazem parte cinco operadores da rede de distribuição europeus: ENEL Distribuzione S.p.A. (Itália, coordenador do projeto), EDP Distribuição (Portugal), ERDF – Electricité Réseau Distribution France (França), ESB Networks Ltd. (República da Irlanda), RWE Deutschland AG (Alemanha). No mesmo grupo, encontram-se dois operadores da rede de transmissão: RTE – Réseau de Transport d'Electricité SA (França) e Energinet.dk (Dinamarca). Integram ainda o consórcio as seguintes instituições: EDSO for Smart Grids (Bélgica), Cybergrid GmbH (Áustria), Energy Pool (França), Institut Polytechnique de Grenoble (França), Ricerca sul Sistema Energetico S.p.A. (Itália), Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Alemanha), University College Dublin (República da Irlanda), Flemish Institute for Technological Research (Bélgica). O projeto conta com financiamento da Comissão Europeia no âmbito do 7º Programa-Quadro.

Do lado do INESC TEC, o investigador do CPES Ricardo Bessa foi o responsável pela organização do evento, que contou ainda com a participação de outros elementos do CPES, designadamente Manuel Matos (coordenador do CPES), Luís Seca (coordenador adjunto do CPES), Jorge Pereira, André Madureira, Leonel Carvalho, Hélder Costa e Miguel Heleno.

INVESTIGADORES DO INESC TEC PARTICIPAM EM WORKSHOP DA EDP



Os investigadores do INESC TEC João Peças Lopes, Tomé Saraiva e Ricardo Bessa participaram no *workshop* "Energy Storage - from technologies to grids and electricity markets", promovido pela EDP no dia 4 de julho.

O diretor do INESC TEC João Peças Lopes foi moderador no painel "Storage framework (EU/USA), enquanto Tomé Saraiva e Ricardo Bessa (investigadores no Centro de Sistemas de Energia - CPES) intervieram no tema "Remuneration of storage in electricity markets".

No *workshop* foram apresentados as principais tecnologias de armazenamento de energia elétrica com relevância para o futuro do setor

elétrico, bem como identificados os impactos técnicos e económicos da sua exploração, tendo em conta cenários de operação do sistema com elevados níveis de integração de produção de eletricidade de origem renovável variável no tempo. Na sessão, dirigida a quadros das empresas do Grupo EDP, foram também apresentados aspetos regulatórios e tarifários para o enquadramento das tecnologias de armazenamento na cadeia de valor do setor elétrico do futuro para um horizonte 2020-2030.

JOVENS ESTUDANTES NO INESC TEC À PROCURA DO SEU LADO EMPREENDEDOR



Seis jovens do 10º, 11º e 12º anos de escolaridade, de vários pontos do país, realizaram, no INESC TEC, entre 30 de junho e 4 de julho, o estágio “À descoberta do meu lado empreendedor”, no âmbito da iniciativa “Ocupação Científica de Jovens nas Férias (OCJF)”, promovida pela Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Motivar os jovens portugueses para o empreendedorismo e a inovação e fazer a ponte entre o ensino e o mundo empresarial é o objetivo do estágio que o Laboratório Associado oferece há cinco anos consecutivos.

Ana Isabel Magalhães (Valongo, Porto), Inês Sebastião (Castanheira do Ribatejo, Lisboa), Bruno Luís (Caldas da Rainha, Leiria), Diogo Martins (Alcains, Castelo Branco), João Sousa (Paredes, Porto) e Jorge Matias (Pinhel, Guarda) absorveram, durante cinco dias, conhecimentos sobre uma diversidade de temas ligados à Ciência e Tecnologia, através de sessões com vários investigadores e visitando empresas de base tecnológica com ligações ao INESC TEC, bem como desenvolvendo atividades *hands-on* nos laboratórios de Optoeletrónica, Robótica e Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.



A primeira paragem do estágio foi a Flupol, empresa que faz revestimentos de peças, seguindo-se a FiberSensing, *spin-off* do INESC TEC na área das fibras óticas.” Estas empresas serviram para que realmente ficassemos a conhecer como a tecnologia de ponta é incorporada na indústria portuguesa a nível mundial, bem como as novas aplicações da tecnologia, o ambiente industrial e ainda a sua dependência da investigação tecnológica”, testemunham os alunos.

No dia seguinte o grupo foi recebido no Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC. Aí tiveram a oportunidade, depois de uma introdução teórica sobre sensores e fibras óticas, de pôr as “mãos na massa”, fundindo fibras óticas. Também teórico-prática foi a sessão que se seguiu no Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), onde, além de se inteirarem acerca dos projetos em curso, puderam montar e programar robôs NXT da lego, “a atividade que mais gostamos pela diversidade de funções que estes proporcionaram”, referem.



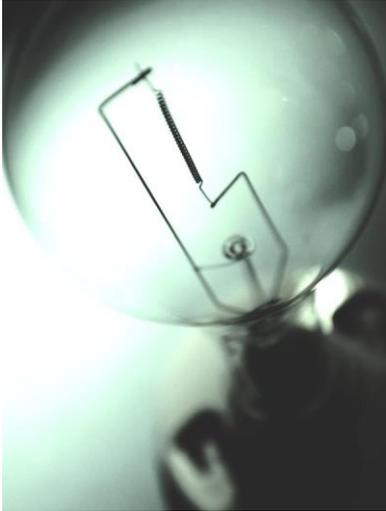
O terceiro dia de estágio consistiu em três sessões de apresentação, a cargo dos investigadores José Pedro Rodrigues, do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), Rui Diogo Rebelo, do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), e Luís Seca, do Centro de Sistemas de Energia (CPES), que introduziram o trabalho desenvolvido nas diferentes áreas.

Ao quarto dia, os jovens prepararam os miniplanos de negócio de produtos ou serviços de base tecnológica. As ideias foram depois apresentadas, no dia seguinte (o último do estágio) ao júri composto por Andreia Passos (CITE), Luís Seca (CPES) e Pedro Fortuna (investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia do INESC TEC e CTO da empresa AuditMark).



Esta é a 11ª vez que o INESC TEC acolhe esta iniciativa do Ciência Viva que já conta com mais de 15 anos de existência. De recordar que em 2011 a proposta do INESC TEC foi selecionada a nível nacional como "estágio-bandeira" para o lançamento da iniciativa OCJF.

INESC TEC COORGANIZA E PARTICIPA EM FÓRUM INTERNACIONAL SOBRE O SETOR ELÉTRICO



O presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça, os diretores João Peças Lopes e Vladimiro Miranda, e ainda o coordenador do Centro de Sistemas de Energia (CPES) Manuel Matos e o investigador Carlos Moreira vão participar no LABORA 2014, um fórum internacional que terá lugar em Cascais no dia 16 de outubro.

O LABORA 2014 apresenta os grandes desafios e oportunidades que o setor elétrico enfrenta em termos técnicos, de mercado e regulatórios e que resultam da crescente integração de produção de eletricidade com origem em fontes renováveis. Estas mudanças e a necessidade de uma maior eficiência no setor requerem soluções que incluam novas estratégias de gestão de exploração, de ativos e de novos materiais.

Além dos investigadores do INESC TEC, que terão intervenções em diversas sessões em temas como o armazenamento de energia elétrica ou parques eólicos *offshore*, o evento contará com a participação de vários especialistas internacionais e representantes da EDP.

O INESC TEC terá ainda um *stand* no evento onde dará a conhecer a oferta tecnológica da instituição com interesse para as empresas do Grupo EDP, apresentando em particular soluções desenvolvidas no Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.

Neste evento, de grande dimensão, são esperados cerca de 500 participantes. A organização conjunta entre EDP Labeltec - INESC TEC vem afirmar e reforçar a parceria estratégica que o Grupo EDP lançou com o INESC TEC aquando da assinatura do Contrato-Programa.

INESC TEC ORGANIZA WORKSHOPS COM EDP



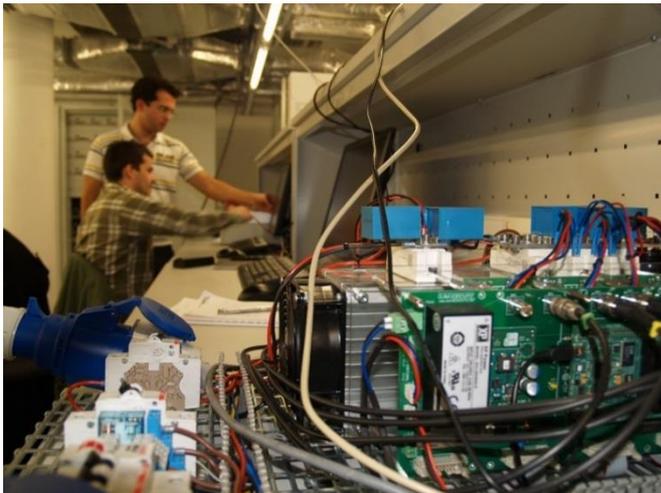
O INESC TEC organizou, nos dias 23 e 29 de setembro, dois *workshops* com empresas do Grupo EDP, no âmbito do contrato-programa entre o Laboratório e a EDP no INESC TEC, assinado em junho. Os *workshops* destinam-se a identificar e a promover o arranque de novos projetos com as empresas do Grupo.

O primeiro foi dirigido à EDP Produção e o segundo à EDP Distribuição. Em ambos participaram quadros de topo destas empresas, coordenadores e responsáveis de área dos

Centros do INESC TEC onde existem competências científicas e técnicas que interessam à EDP, tais como energia, sensores, *software* ou robótica.

INESC TEC e EDP possuem já um longo historial de colaboração. Recorde-se por exemplo a criação do EDP Box, contador de energia, desenvolvido num consórcio que juntou as duas instituições. Mais recentemente, INESC TEC e EDP assinaram o contrato-programa que vai financiar, ao longo dos próximos três anos, projetos de investigação conjuntos que deem origem a novos produtos e a novos serviços para a empresa.

INESC TEC PARTICIPA NA SEMANA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA



O INESC TEC vai participar na 16ª edição da Semana da Ciência e Tecnologia, uma iniciativa da Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, da qual o INESC Porto é associado, e que se realizará por todo o país entre 22 e 30 de novembro. Os carros elétricos e contadores inteligentes serão o mote para uma visita guiada ao Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos no dia 24 de novembro.

Carros elétricos, redes elétricas, energia elétrica, microgeração, contadores inteligentes e conversores de energia serão algumas das expressões com as quais os participantes vão ficar familiarizados após a visita ao laboratório. Infraestrutura tecnológica única e pioneira em Portugal o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos identifica, especifica, desenvolve e testa soluções inovadoras para gestão ativa e inteligente das redes de energia elétrica.

Além do INESC TEC, outras instituições científicas, universidades, escolas e museus de todo o país vão abrir as portas à população em geral, proporcionando oportunidades de observação científica e de contacto com especialistas de diferentes áreas do conhecimento.

Que ciência se faz em Portugal? Quem são os nossos cientistas? Como trabalham? O que investigam? Que resultados obtêm? São algumas perguntas às quais diversos colóquios, debates, exposições, visitas e outras atividades de divulgação e promoção da ciência vão procurar responder durante esta semana. De destacar ainda a celebração do Dia Nacional da Cultura Científica, a 24 de novembro.



INESC TEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
LABORATÓRIO ASSOCIADO

COORDENADO POR
INESC PORTO

[DESTAQUES DA ATIVIDADE 2014]

2.4 MEDIA

MINISTRO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA VISITA INESC TEC

- NOTA DE IMPRENSA | abril 2014

O Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Jorge Moreira da Silva, vai conhecer o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos instalado no INESC TEC. Esta é uma infraestrutura pioneira em Portugal, e das únicas na Europa, que ilustra a capacidade do INESC TEC em sistemas de energia, área onde se assume como uma referência internacional.

Dia 11 de abril, pelas 17h00, no Edifício sede do INESC TEC

O INESC TEC foi uma das entidades selecionadas para integrar o roteiro do Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Jorge Moreira da Silva, ao norte de Portugal, uma visita para realçar o cluster da mobilidade elétrica. A visita tem lugar na próxima na sexta-feira, dia 11 de abril, pelas 17h00, no edifício sede do INESC TEC (Campus da FEUP, Rua Dr. Roberto Frias, 378). O Ministro vai conhecer a capacidade científica e tecnológica do INESC TEC no domínio dos sistemas de energia elétrica, e em particular no tema das smart grids (redes elétricas inteligentes), área em que a instituição tem atualmente em curso vários projetos de investigação com financiamento Europeu, bem como projetos com a indústria nacional (EDP, REN, EFACEC, entre outros).

O Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos constitui uma referência internacional no domínio dos sistemas de energia, conferindo ao INESC TEC capacidades únicas de teste, em ambiente quase real, para hardware e software avançado para gestão e controlo de redes elétricas, envolvendo também soluções de comunicação. A indústria nacional, particularmente os fabricantes destas tecnologias, também podem beneficiar do laboratório para desenvolver e testar as suas soluções inovadoras e com potencial exportador. *“O laboratório – que é pioneiro em Portugal e um dos únicos na Europa - já está equipado com um conjunto de protótipos de inversores inteligentes para controlo de microgeração (solar fotovoltaica e micro-eólica) e baterias de veículos elétricos (bidirecional) com capacidade para se adaptarem autonomamente às necessidades e limitações da rede elétrica”*, explica João Peças Lopes, diretor do INESC TEC.

A acompanhar o Ministro Jorge Moreira da Silva estará o Secretário de Estado da Energia, Artur Trindade. O roteiro do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia ao norte incluirá visitas previstas a outras empresas/instituições, tais como a Enercon, a fábrica da Salvador Caetano e o CEIIA.

Divulgação em vários órgãos, entre os quais se destacam:



INESC TEC ESCOLHIDO PELA EDP PARA PARCEIRO DE I&D

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

Contrato-programa com a EDP vai enquadrar projetos de desenvolvimento tecnológico com o INESC TEC nos próximos três anos. Objetivo passa por desenvolver novas soluções e aumentar competitividade tecnológica das empresas do Grupo EDP em Portugal e nos mercados internacionais. Parceria entre indústria e instituto de I&D é pioneira em Portugal, recorre à capacidade multidisciplinar do INESC TEC e é exemplo de investimento privado em I&D.

Assinatura de contrato-programa a 4 de junho, pelas 14h30, no auditório do INESC TEC

Contrato-programa com a EDP vai enquadrar projetos de desenvolvimento tecnológico com o INESC TEC nos próximos três anos. Objetivo passa por desenvolver novas soluções e aumentar competitividade tecnológica das empresas do Grupo EDP em Portugal e nos mercados internacionais. Parceria entre indústria e instituto de I&D é pioneira em Portugal, recorre à capacidade multidisciplinar do INESC TEC e é exemplo de investimento privado em I&D.

O INESC TEC foi o parceiro do sistema científico nacional escolhido pela EDP para desenvolver ciência e tecnologia capaz de ser explorada comercialmente por todas as empresas do Grupo. O contrato-programa que vai ser assinado com o Grupo EDP no INESC TEC, no próximo dia 4 de junho, pelas 14h30, vai financiar, ao longo dos próximos três anos, projetos de investigação conjuntos que deem origem a novos produtos e a novos serviços para a EDP.

“Esta parceria entre indústria e investigação, iniciativa que é pioneira em Portugal, nasce de uma relação que temos construído ao longo dos últimos 15 anos com a EDP na área dos Sistemas de Energia”, explica João Peças Lopes (Diretor do INESC TEC). “Para além de uma prova de confiança, vemos neste acordo um reconhecimento das competências do INESC TEC enquanto instituto de investigação de referência nacional e internacional”, conclui o Diretor do INESC TEC.

Exemplo desta colaboração bem-sucedida entre INESC TEC e EDP é o EDP Box, contador de energia inteligente implementado no piloto INOVCity (Évora) e que estará em casa de todos os consumidores domésticos portugueses nos próximos 5 anos. O INESC TEC foi a entidade responsável pela definição dos modelos de referência e especificações no consórcio liderado pela EDP e em que participaram diversas empresas portuguesas.

A Energia Elétrica será, assim, a área chave desta parceria, que vai ter um forte enfoque nas energias renováveis, nas redes elétricas inteligentes (smart grids), veículos elétricos e mercados de eletricidade.

No entanto a EDP espera explorar soluções que incorporem contributos de diversas áreas de investigação do INESC TEC, tais como software, sistemas de informação geográfica, sensores e robótica.

No atual quadro económico do país, esta aposta da EDP no INESC TEC é demonstradora da confiança que a indústria portuguesa deposita na excelência da investigação levada a cabo pelas instituições do Sistema Científico e Tecnológico Nacional. “A associação a um grupo como a EDP é uma verdadeira ‘via verde’ para o INESC TEC consolidar também os seus esforços de internacionalização em projetos inovadores e de grande dimensão”, considera João Peças Lopes.

Divulgação em vários órgãos, entre os quais se destacam:



2.5 INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste domínio com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

André Madureira – INESC TEC

Luís Seca - INESC TEC

Bernardo Silva - INESC TEC

Manuel Matos - INESC TEC/UP-FEUP

Carlos Moreira - INESC TEC/UP-FEUP

Mário Couto – Antigo investigador do INESC TEC

Carolina Marcelino – INESC TEC

Miguel Heleno – INESC TEC

David Rua – INESC TEC

Nuno Fidalgo - INESC TEC/UP-FEUP

Dewan Fayzur – INESC TEC

Pedro Barbeiro – INESC TEC

Fernanda Resende - INESC TEC/ U.Lusófona

Ricardo Bessa - INESC TEC

Filipe Joel Soares – INESC TEC

Ricardo Ferreira – INESC TEC

Hélder Costa – INESC TEC

Ruben Soares – INESC TEC

Helena Vasconcelos – INESC TEC/UP-FEUP

Tiago Armando - Antigo investigador do INESC TEC

João Peças Lopes - INESC TEC/UP-FEUP

João Tomé Saraiva - INESC TEC/UP-FEUP

Vladimiro Miranda - INESC TEC/UP-FEUP

Jorge Pereira – INESC TEC/UP-FEUP

José Carlos Príncipe – INESC TEC/UP-FEUP

José Manuel Mendonça – INESC TEC/UP-FEUP

Leonel Carvalho – INESC TEC

Luís Miguel Miranda – INESC TEC

3. DOMÍNIO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

O domínio CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO inclui a intervenção do Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG), do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD), do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) e do Laboratório de *Software* Confiável (HASLab), em especial nas áreas de fluxo de grandes volumes de dados, *software* crítico, cibersegurança ubíqua e dados espaço-temporais em meios dinâmicos em 2014.

3.1 CIÊNCIA E INOVAÇÃO

PLATAFORMA INESC TEC APOIA MÉDICOS NA ADMINISTRAÇÃO PERSONALIZADA DE FÁRMACOS DURANTE ANESTESIAS



PROTÓTIPO ESTÁ A SER TESTADO EM DOIS HOSPITAIS DO PORTO

Chama-se GALENO a nova ferramenta que apoia a decisão de médicos na administração rigorosa e personalizada de fármacos durante anestésias e foi desenvolvido por um consórcio que inclui o Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC. A plataforma, que resultou do projeto homónimo (GALENO - Modelação e controlo para administração personalizada de fármacos) concluído no

final do ano passado, está em fase de testes em dois hospitais públicos do Grande Porto. A equipa que ao longo dos últimos 15 anos tem dedicado especial atenção a esta área de investigação, continua a desenvolver novos resultados teóricos e práticos para aplicação em ambiente clínico.



GALENO recorre a estratégias de modelação, estimação, controlo e sistemas de alarme

Na administração de fármacos em anestesia geral (seja para uma cirurgia ou para outro tipo de procedimentos clínicos) o clínico analisa vários sinais fisiológicos do paciente, bem como as suas características próprias, mas é a sua experiência e a posologia indicada, baseada no modelo médio populacional publicado na literatura que indica qual a quantidade de fármaco a ser administrada em

cada situação. Por isso mesmo, é consensual entre os anestesistas a necessidade de um sistema de apoio personalizado à decisão.

Foi para desenvolver um tal sistema, baseado em estratégias de modelação e algoritmos de controlo para a administração individualizada de fármacos, que teve início, em 2010, o projeto GALENO. Este trabalho de investigação contou com o contributo do LIAAD no que diz respeito aos sistemas de alarme. A equipa de investigadores, composta por João Gama e Raquel Sebastião, desenvolveu “o algoritmo OLARD - OnLine tuned Algorithm for Recovery Detection - para a deteção em tempo real do ponto de recuperação do bloqueio neuromuscular após um bolus inicial de fármaco. Na vertente relacionada com alterações da profundidade de anestesia, utilizaram-se mecanismos de esquecimento num algoritmo de deteção de mudanças para identificar alterações no índice bispectral”, explica Raquel Sebastião.



Além do INESC TEC, o projeto GALENO proposto pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), envolveu ainda o Centro de Investigação e Desenvolvimento Matemática e Aplicações (CIDMA-UA), o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Investigação e Desenvolvimento em Lisboa (INESC ID), bem como o Hospital de Santo António (Centro Hospitalar do Porto) e o Hospital Pedro Hispano (Unidade Local de Saúde de Matosinhos).

Para a plataforma GALENO foram desenvolvidos novos modelos para administração de fármacos utilizados em anestesia geral, nomeadamente para o controlo do bloqueio neuromuscular e para a profundidade de anestesia. “A plataforma GALENO dedicada à administração personalizada de fármacos, em estudos de simulação e em ambiente clínico, integra estes modelos, mas também algoritmos de controlo previamente desenvolvidos e sistemas de alarme”, acrescenta a investigadora do LIAAD.



Hospitais de Santo António e Pedro Hispano já utilizam a ferramenta

O protótipo está, neste momento, a ser utilizado com regularidade nos blocos operatórios do Hospital de Santo António e do Hospital Pedro Hispano em procedimentos de anestesia geral, e as suas diversas componentes e potencialidades estão em fase de validação por parte dos clínicos. A ferramenta não está ainda finalizada, sendo que poderá ser “melhorada, acrescentando novos modelos e algoritmos de controlo”, afirma Raquel Sebastião.

A expectativa é que a plataforma capte o interesse do corpo clínico, para assim “dirigir a sua implementação em módulos para diversas aplicações”, revela a investigadora. Além disso, o GALENO está preparado para ser utilizado por outros grupo de investigação que pretendam testar em simulação os seus próprios modelos e controladores. “Considerando a metodologia seguida, a plataforma GALENO pode ser facilmente adaptada para casos de sedação ou cuidados intensivos”, afirma Raquel Sebastião.



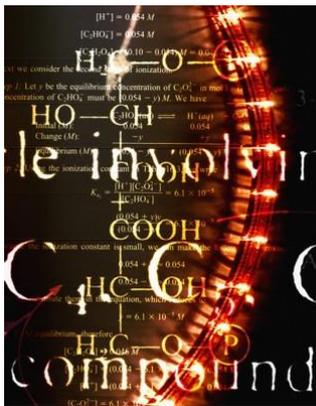
Apesar de o projeto, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) estar concluído, alguns dos elementos que fizeram parte da equipa estão a dar continuidade ao trabalho de investigação no âmbito da modelação, variabilidade intra e inter individual dos pacientes, bem como de algoritmos de controlo robustos para seguimento de referência dedicados ao ambiente clínico de aplicação.

HASLAB/INESC TEC INICIA PROJETO EUROPEU NA ÁREA DE “BIG DATA”



O Laboratório de Software Confiável (HASLab) vai iniciar em fevereiro o projeto europeu LeanBigData (Ultra-Scalable and Ultra-Efficient Integrated and Visual Big Data Analytics), que tem como objetivo solucionar três grandes desafios do processamento analítico em “Big Data”: o custo associado ao escalonamento do processamento analítico de “Big Data” para análise de sequências dinâmicas e fontes estáticas; a falta de integração das tecnologias existentes para a manipulação de “Big Data” e os seus elevados tempos de resposta; e ainda o insuficiente suporte ao utilizador final que leva a ciclos de análise extremamente longos. O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC também participa no projeto.

O projeto propõe-se a criar e desenvolver três sistemas eficientes para a manipulação de “Big Data”: uma nova base dados NoSQL transacional, um sistema de processamento de eventos complexos (CEP) distribuído e um motor de interrogações SQL distribuído. Na mesma linha de raciocínio, a equipa de investigação, onde se incluem os investigadores do HASLab Rui Oliveira, José Orlando Pereira, Francisco Moura, José Nuno de Oliveira e António Ribeiro e da CSIG Alexandre Carvalho, pretende criar uma plataforma integrada com as três principais tecnologias para “Big Data”, NoSQL, SQL e Streaming/CEP, que melhorarão o tempo de resposta do processamento analítico unificado sobre múltiplas fontes e grandes quantidades de dados, evitando as ineficiências das atuais abordagens extração-transformação-carregamento (ETL).



O projeto deverá também permitir a análise “Big Data” fim-a-fim, eliminando as quatro principais fontes de atraso no ciclo de análise de dados, utilizando para isso a descoberta automática de anomalias e “root caCPES analysis”, bem como a visualização incremental de interrogações longas, a composição de visualizações de forma declarativa e interação simplificada com “drag-and-drop”, e ainda a manipulação eficiente de visualizações através de gestos

em vistas 3D/Holográficas.

Finalmente, o LeanBigData demonstrará estes resultados num “cluster” com mil núcleos de processamento em quatro casos de estudo industriais com dados reais, preparando a sua implantação no contexto de processos de negócio reais.

Do consórcio do projeto fazem parte, além do INESC TEC, a Portugal Telecom, a Universidad Politecnica de Madrid e as empresas Computer Associates e ATOS (Espanha), a Intel (de Israel), a Foundation for Research and Technology (Grécia), o Institute of Communication and Computer Systems (Reino Unido), e Synclab SRL (Itália). O projeto tem duração de 36 meses e é financiado pelo 7º Programa Quadro da União Europeia.

INESC TEC INVESTIGA USO DA INTERNET COMO ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DA DEPRESSÃO

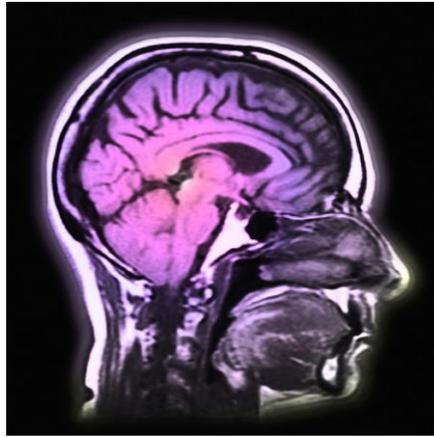


O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC iniciou em janeiro o projeto europeu E-Compared (“European Comparative Effectiveness Research on Internet-based Depression Treatment”), sobre a viabilidade da utilização da Internet no tratamento de doenças mentais como a depressão.

Cerca de metade dos europeus com necessidades de cuidados de saúde mental não têm acesso a estes serviços, nem sempre recebem tratamentos ajustados ou são confrontados com longas listas de

espera ou gastos dispendiosos em cuidados de saúde. Foi esta realidade que levou 14 instituições de 11 países da Europa a estudarem a efetividade de um tratamento baseado na internet, que tem o potencial para solucionar as deficiências do tratamento comum e que se revela, ao mesmo tempo, uma alternativa de qualidade e a um preço acessível.

O E-Compared vai, assim, desenvolver um estudo comparativo da eficácia clínica e económica destes dois tipos de tratamento (tratamento comum e tratamento baseado na Internet). O projeto propõe a realização de ensaios clínicos aleatórios para estudar a forma como o tratamento da depressão com base na Internet pode ser implementado em contextos de rotina de cuidados especializados, mas também para prever que tipo de cuidado seria mais adequado a cada paciente. Os investigadores vão ainda avaliar as políticas de saúde mental/orientações da União Europeia (UE). Por fim, o E-Compared pretende emitir recomendações sobre a rentabilidade do tratamento da depressão com base na Internet, quando integrado em sistemas de cuidados de saúde mental da UE, e desenvolver um plano de negócios para assegurar a implementação estrutural destes serviços.



Este projeto multidisciplinar reúne 14 parceiros de 11 países europeus (Holanda, Alemanha, Suécia, Reino Unido, Espanha, Irlanda, Suíça, Polónia, Portugal, França, Bélgica). No INESC TEC a equipa da CSIG desenhará para o projeto uma infra-estrutura tecnológica, algoritmos de análise de dados e modelos personalizados.

Com duração de 36 meses, o E-Compared contou com financiamento da União Europeia através do 7º Programa-Quadro.

INVESTIGADORES DO HASLAB DESENVOLVEM TECNOLOGIA PARA A PT INOVAÇÃO



Os investigadores do Laboratório de Software Confiável (HASLab) do INESC TEC José Orlando Pereira, Miguel Matos, Ricardo Vilaça e Rui Oliveira estão a trabalhar num projeto para a PT Inovação, no âmbito de uma parceria entre aquela empresa e a Universidade do Minho.

O objetivo do projeto é desenvolver os “sistemas de suporte à operação” nucleares na oferta da PT Inovação, em ambiente de cloud computing, oferecendo-os como Operation Support Services as-a-Service.

A equipa do HASLab tratará da implementação e monitorização de aplicações e serviços nas camadas de PaaS (Platform-as-a-Service) e IaaS (Infrastructure-as-a-Service).

O projeto é financiado pelo QREN e termina no final de 2015.

INVESTIGADOR DO INESC TEC DESENHA PLATAFORMA COLABORATIVA BIZFEIRA



O investigador do Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC, Rui Barros, participou na criação do conceito e na definição das funcionalidades da plataforma colaborativa BIZfeira, da Câmara Municipal de Santa Maria da Feira.

Esta plataforma digital vocacionada para a internacionalização de empresas pretende fomentar o negócio ativo e colaborativo, afirmando-se como um espaço virtual de negócios, ativo e dinâmico.

Lançada a 31 de março, a BIZfeira permitirá projetar internacionalmente as potencialidades do Município de Santa Maria da Feira. As empresas que se registem podem colocar online – gratuitamente – as suas ofertas e oportunidades de negócio, passando a fazer parte de uma rede de negócios privilegiada e com projeção mundial.

Créditos foto: *Câmara Municipal de Santa Maria da Feira*

INVESTIGADOR DO INESC TEC CO-EDITA LIVRO NA ÁREA DE SOFT COMPUTING



O investigador do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC, Jorge Freire de Sousa, é co-editor do livro científico *Computer-based Modelling and Optimization in Transportation*, que reúne pesquisas recentes sobre a aplicação de soft computing em transportes e logística.

Publicado em abril pela Springer, a obra cobre temas como “otimização e simulação”, “modelação de tráfego, controlo e gestão de redes de tráfego” ou “energia e impacto ambiental”. O volume compila trabalhos de investigadores do EURO Working Group on Transportation (EWGT) apresentados em encontros e workshops do Grupo. “Os artigos aqui apresentados ajudarão o leitor a aprofundar alguns assuntos importantes com a ajuda de pontos de vista dos especialistas”, referem os autores numa nota introdutória.

O livro integra ainda dois artigos da autoria de investigadores do INESC TEC: “An Integrated Approach for the Design of Demand Responsive Transportation Services”, de Jorge Pinho de Sousa (do Centro de

Engenharia de Sistemas Empresariais - CESE) e Teresa Galvão (CEGI); e “Evaluating Changes in the Operational Planning of Public Transportation”, de João Moreira (Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão - LIAAD) e Jorge Freire de Sousa.

INVESTIGADOR INESC TEC ORGANIZA EDIÇÃO ESPECIAL DO INFORMATION PROCESSING AND MANAGEMENT JOURNAL



Ricardo Campos, investigador do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC, vai colaborar na organização de uma edição especial da revista Information Processing and Management sobre o tema "Time and Information Retrieval".

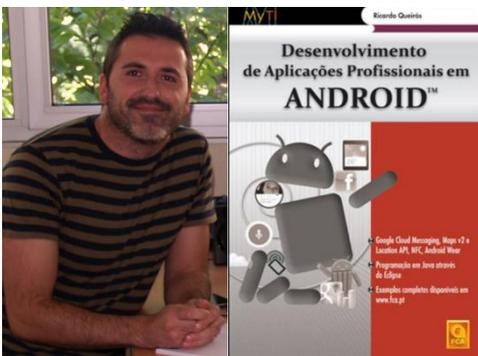
A organização desta edição especial surgiu na sequência do trabalho que Ricardo Campos (professor no Instituto Politécnico de Tomar) tem desenvolvido na área da pesquisa de informação temporal, campo em que se tem especializado.

Esta edição tem como objetivo explorar oportunidades e novas perspetivas de investigação sobre interceção temporal e recuperação de informação, procurando estimular a discussão em torno de novos ou poderosos usos da temporalidade em todos os tipos de sistemas de informação.

A submissão de artigos que descrevam avanços na interligação entre temporalidade e recuperação de informação (IR – information retrieval), como por exemplo os trabalhos que vão além do tempo ao nível de meta dados, que contêm a análise temporal de conjuntos de documentos, ou que se baseiam na relevância temporal, pode ser feita até dia 8 de setembro.

A revista tem data de publicação agendada para meados de 2015.

INVESTIGADOR DO INESC TEC PUBLICA NOVO LIVRO SOBRE COMPUTAÇÃO MÓVEL



O investigador do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC, Ricardo Queirós, publicou este mês o livro “Desenvolvimento de Aplicações Profissionais em Android”. A obra dá orientações teórico-práticas sobre programação para dispositivos móveis, constituindo uma exemplar essencial não só para professores e alunos de disciplinas de computação móvel, mas também para todos aqueles que se interessam pelas novas tecnologias e queiram tirar partido dos dispositivos móveis. Entre os principais tópicos

abordados estão o desenho avançado de interfaces gráficas, o armazenamento, serialização e *backup* de dados, a integração via Web services, as tecnologias de conectividade, a geolocalização e uma introdução à plataforma *Android Wear*.

O livro surge no seguimento de um outro de Ricardo Queirós que aborda o mesmo tema - “Android - Introdução ao Desenvolvimento de Aplicações” -, lançado no ano passado, também da editora FCA.

Doutorado em Ciências de Computadores pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), Ricardo Queirós exerce a sua atividade como docente na Escola Superior de Estudos Industriais e Gestão (ESEIG), onde é responsável por disciplinas na área das Linguagens e Técnicas de Programação e Bases de Dados. Paralelamente, desenvolve atividade científica na área da interoperabilidade entre sistemas de *e-learning*. É ainda membro efetivo do CRACS.

TECNOLOGIA INESC TEC DEMONSTRADA EM CONCURSO INTERNACIONAL DE ANIMAÇÃO



A Portugal Telecom Inovação e Sistemas demonstrou o protótipo da plataforma *Online Gym* no Festival Bang Awards - concurso internacional de animação, que decorreu entre 6 e 9 de junho em Torres Vedras.

O *Online Gym* procura incentivar a prática de atividades de ginástica em grupo através da Internet, através de sistemas de captura e transmissão remota de movimentos de múltiplos utilizadores.

A plataforma, desenvolvida pelo Centro de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC, em parceria e com financiamento da PT Inovação e Sistemas, esteve disponível durante o evento para experimentação pelos visitantes. Através das capacidades de captura e reprodução remota de movimentos do protótipo *Online-Gym*, os visitantes controlaram dois super-heróis, conduzindo-os numa coreografia virtual, projetada em grande escala nas muralhas do castelo de Torres Vedras.

Para além da demonstração do *Online-Gym*, a 2.ª edição do Festival Bang Awards, este ano dedicado ao tema “povos cruzados”, teve a concurso várias dezenas de filmes de animação de autores mundiais, em três dias dedicados ao Cinema, Música, Arte e Festa.

Créditos foto: Bang Awards

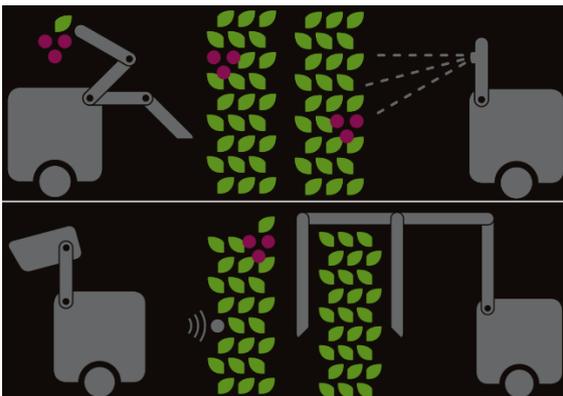
INVESTIGAÇÃO NO SETOR AGROALIMENTAR EM EXPANSÃO NO INESC TEC



Integração de investigadores da UTAD reforça oportunidades de I&D neste setor

Os setores alimentar e agrícola têm merecido uma atenção progressiva no INESC TEC. A área é competitiva e exigente, mas revela-se um poço de oportunidades de I&D. Despontam projetos na área da monitorização da qualidade alimentar, da robótica aplicada à agricultura/viticultura de precisão ou da gestão e otimização de processos na indústria alimentar, alguns com

dimensão europeia, como o FOCUS, Sniffer, ou eFoodChain. Os centros mais envolvidos são o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB). A integração de investigadores da UTAD, no seguimento do protocolo assinado em fevereiro de 2012 com o INESC Porto, veio reforçar o leque de competências neste domínio.



Indústria agroalimentar tem importante impacto social e económico

Setor relativamente inexplorado, mas competitivo, exigente (em termos de conhecimentos - transversal em domínios como a biologia, a fisiologia vegetal e o marketing), algo complexo até (ao nível da cadeia de valor) e sujeito às inconstâncias meteorológicas e morfológicas, o agroalimentar representa um grande universo de oportunidades de I&D, que o INESC TEC tem sabido explorar, aproveitando a estreita ligação à indústria, premissa em praticamente todos estes projetos.

“Os projetos na área agroalimentar têm um papel preponderante no desenvolvimento regional e são um motor para a inovação”, revela Raul Morais, investigador do CROB, que nota, ainda assim, haver ainda uma aposta contida neste setor por parte das instituições. O CROB quer inverter a tendência, empregando, naturalmente, as tecnologias que domina.

O importante impacto social e económico do setor é também confirmado por José Luís Borges, investigador do CEGI, Centro que desde a sua génese se tem mantido focado na indústria agroalimentar, primeiro com projetos de disponibilização de material multimédia e depois com trabalhos centrados na distribuição de bebidas e bens alimentares perecíveis. “O tipo de abordagem proposta pelos membros

do CEGI caracteriza-se pela utilização de métodos analíticos avançados para analisar e otimizar processos por forma a auxiliar a tomada de decisão”, explica José Luís Borges.



Já o CESE também não se tem mostrado alheio ao setor e o estudo da integração, ainda relativamente pouco expressiva, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) neste domínio foi mesmo um dos objetivos do projeto eFoodChain. Foram analisados 10 países e “no caso particular de Portugal, Espanha e Grécia, entrevistas pessoais enfatizaram um nível muito baixo de adoção das TIC na área a montante da distribuição. Em termos de tamanho das organizações, a adoção das TIC nas transações B2B é claramente muito mais baixa em pequenas organizações do que em grandes organizações”, refere o investigador do CESE César Toscano. O projeto veio, assim, estimular e facilitar a adoção das TIC no suporte a transações B2B entre empresas das cadeias alimentares, com especial destaque em pequenas e médias empresas.

Este Centro participou ainda nos projetos europeus FoodManuture que teve por objetivo identificar lacunas e definir uma agenda estratégica de investigação para as tecnologias de produção necessárias para e setor agroalimentar; e no projeto ami@netfood, que teve por objetivo definir uma visão e tendências de aplicação de tecnologias de informação no setor agroalimentar.

WineBioCode e WineSlot são exemplos de projetos de sucesso

No Centro de Fotónica Aplicada (CAP), os projetos na área agroalimentar têm vindo a aumentar em número e impacto, e a tendência é de crescimento “dada a sua importância social e económica”, refere o coordenador adjunto do CAP Ireneu Dias. Apesar disso, não constituem ainda o foco de trabalho do Centro, que já possui bons exemplos a este nível: o projeto Sniffer na área da segurança alimentar, o WineBioCode na rastreabilidade dos produtos alimentares e o Aquamonitor na área da produção em aquacultura.



O WineBioCode liga a área dos biossensores à área da genética molecular. Tem como principal objetivo desenvolver um biossensor ótico para detetar processos de hibridação de ADN com aplicação na área de rastreabilidade de vinhos. Com o projeto Sniffer pretende-se projetar e desenvolver uma rede de dispositivos distribuídos capaz de detetar rapidamente no local vários tipos de agentes altamente sensíveis e variáveis ao longo dos vários estágios da cadeia de abastecimento alimentar. Já no Aquamonitor desenvolveram-se sensores em fibra ótica para monitorizar a qualidade de água, aplicando-os à determinação de dióxido de carbono dissolvidos em aquacultura.

Com um grande impacto na Região Demarcada do Douro (RDD), o projeto WineSlot é demonstrativo da versatilidade do Centro de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (CSIG). Desenvolvido com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), teve como objetivo a gestão de classificação de parcelas de vinha. O projeto originou um módulo, que assegura a informatização e automatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha da RDD, e que passou a ser parte integrante do Sistema de Informação Vitivinícola da RDD.

Este processo vai desde a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas. Os resultados deste projeto têm um grande impacto na RDD uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da RDD.



No CEGI, destaca-se, a título de exemplo, o WholeChain, cujo intuito é o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento da indústria alimentar tendo em consideração as especificidades dessa indústria. Este projeto propõe um framework quantitativo inovador que integra o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento, tendo em conta as especificidades da indústria com vista a melhorar a qualidade das decisões dos intervenientes.

Este Centro tem ainda em curso um projeto que tem como objetivo a modelação da qualidade do vinho da região do Douro que visa desenvolver um modelo que permita relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita com a qualidade global do vinho. Está a ser desenvolvido em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.

Integração de investigadores da UTAD contribui para aumentar competências

As áreas da floresta e da agricultura fazem, desde 2012, parte do portfólio do CROB, graças aos cinco investigadores da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) integrados (mediante um protocolo estabelecido entre o INESC Porto e a UTAD), cuja colaboração e complementaridade abriu também novas portas nas áreas do Controlo e da Robótica.

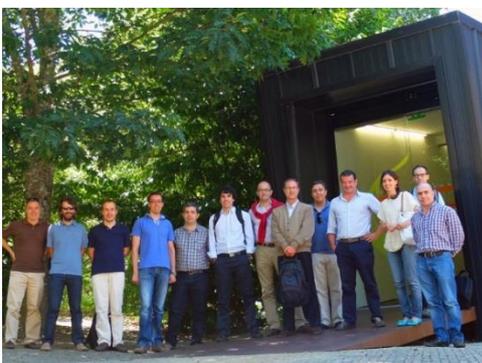
“Com a incorporação de elementos da UTAD no CROB, com uma maior sensibilidade para os problemas e especificidades do sector agrícola, um conjunto de problemas concretos têm vindo a ser levantados com vista à criação de oportunidades de I&D”, explica o investigador do CROB, Raul Morais.



São exemplos desta tendência a proposta de um projeto europeu no âmbito do H2020 com o acrónimo MountVitiRobot, onde se pretende conceber estruturas robóticas que navegam sozinhas em vinhas de encosta com o objetivo de monitorizar a evolução do cultivo e das condições ambientais e uma outra que visa realizar operações na vinha. Igualmente, têm-se multiplicado contactos com a fileira da castanha, deteção aérea de manchas florestais, doenças, entre outras.

Já o projeto europeu FOCUS (“Advances in Forestry Control and Automation Systems in Europe”) une CESE e CROB na área da tecnologia de controlo e gestão da exploração florestal. Tem como objetivo desenvolver uma plataforma inovadora que possibilite o planeamento e controlo integrado das operações da floresta-à-fábrica, de forma a aumentar a produtividade, reduzir os custos operacionais e melhorar a sustentabilidade das cadeias de abastecimento de base florestal na Europa.

De mencionar ainda a existência de projetos neste domínio noutros centros, nomeadamente o Fire Engine no Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), e do MODAL ou MORWAK no Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD).



Cerca de duas dezenas de projetos que incidem nas áreas da alimentação e agricultura estão atualmente em desenvolvimento ou ficaram concluídos recentemente. O número pode crescer fruto da criação/dinamização da Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação, levada a cabo pelo Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais (SAPE), que organizou já o 1º Encontro dos Contactos Preferenciais na Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação. “Tem-se procurado identificar um conjunto de oportunidades com o propósito de abordar todas as ferramentas tecnológicas passíveis de acrescentarem valor no domínio Sistemas Agroambientais e Alimentação, envolvendo competências de vários Centros de I&D do INESC TEC”, clarifica o investigador do SAPE, André Sá.

MAIS DE MEIA CENTENA DE PROJETOS INESC TEC JÁ SUBMETIDOS EM 2014 AO HORIZONTE 2020



No primeiro semestre deste ano o INESC TEC participou em mais de 50 propostas submetidas ao Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia, nas mais diversas áreas, com principal destaque para as seguintes calls: Information and Communications Technologies (ICT) que teve 15 projetos submetidos; Factories of the Future (FoF) com sete candidaturas; Low Carbon Energy (LCE) que registou cinco propostas; Nanotechnologies, Advanced Materials and Production (NMP) e Energy Efficiency (EE) que registaram ambas três projetos submetidos.

O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC encabeça a lista dos centros com mais candidaturas propostas (11), seguido pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (8), do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (7), do Centro de Sistemas de Energia (5), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (5), do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (4), do Centro de Fotónica Aplicada (3), do Centro de Engenharia e Gestão Industrial* (3), do Laboratório de Software Confiável (1) e do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (1). Finalmente, foram ainda submetidas três propostas que reúnem a participação de vários centros.

As candidaturas decorrem em diversas fases e têm diferentes prazos de submissão, sendo de esperar um aumento na submissão de propostas até ao final deste ano.

O Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros para sete anos. Trata-se do maior instrumento da Comunidade Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração. O objetivo do Horizonte 2020 é estimular a economia europeia com base no conhecimento e abordar questões que farão a diferença na vida das pessoas.

INESC TEC LIDERA PROJETO INOVADOR DE COMUNICAÇÃO ENTRE DISPOSITIVOS MÓVEIS



O INESC TEC lidera, em conjunto com a Universidade Carnegie Mellon (CMU) nos Estados Unidos, a Iniciativa Empreendedora de Investigação (ERI) “Hyrax: Crowd-Sourcing de Dispositivos Móveis para o Desenvolvimento de Edge-Clouds”, que propõe um novo paradigma de comunicação entre dispositivos móveis.

O projeto sugere uma nova forma de armazenamento na nuvem composta exclusivamente por um conjunto de dispositivos móveis sem fios, com o objetivo de associar dados e poder de processamento, para suportar uma nova categoria de aplicações de proximidade que beneficiam os proprietários desses equipamentos.

“A equipa do projeto Hyrax está motivada pela possibilidade de mudança de paradigma que a tecnologia que vai ser desenvolvida pode despoletar, transformando o cenário em termos móveis e de *cloud*, permitindo todo um conjunto de aplicações em *crowd-sourcing* que hoje em dia não existem”, afirmam o coordenador do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC, Fernando Silva, e Priya Narasimhan, investigadora da CMU, líderes da ERI.

O projeto tem a duração de 48 meses e envolve, além do INESC TEC e da CMU, a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT/UNL), o Instituto de Telecomunicações (IT) e as empresas Geolink, Wavecom e YinzCam. O coordenador do CRACS, Fernando Silva, é o líder do projeto que envolve também os investigadores seniores Luís Lopes, Luís Filipe Antunes e Manuel Eduardo Correia.

O Hyrax foi uma das seis ERIs selecionadas no âmbito do 1º Concurso para financiamento a Iniciativas Empreendedoras de Investigação (ERIs) lançado pelo Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT).

PRODUÇÃO VINÍCOLA E TECNOLOGIA DE MÃOS DADAS PARA AFIRMAR ESTATUTO DE PORTUGAL

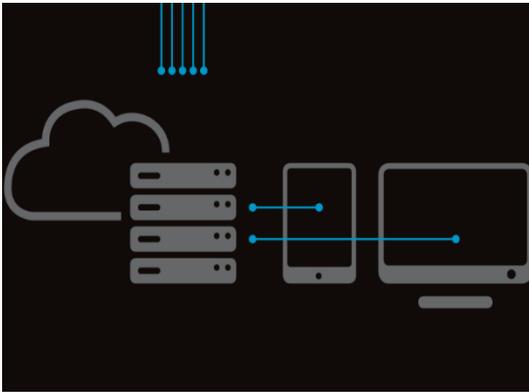


INESC TEC é parceiro tecnológico para a modernização do setor

Portugal é um país com grandes potencialidades para a produção de vinhos de qualidade, destacando-se as boas condições climáticas e geológicas, as castas únicas e a tradição que possui no setor. Mas, se é certo que as condições naturais têm contribuído para cimentar a posição do país como 12º maior produtor de vinho a nível mundial, também é verdade que a tecnologia se tem vindo a aliar a estes fatores inatos para reforçar o estatuto

alcançado. Seja no controlo da qualidade do vinho, na gestão da sua comercialização ou na classificação

das parcelas de vinha, o INESC TEC tem-se associado, com sucesso, a instituições nacionais na otimização de alguns fatores ligados ao vinho e à vinha. Entre os projetos neste domínio, destaque-se, por exemplo, aquele que revolucionou o conceito de parcela vitivinícola com impacto na Região Demarcada Mais Antiga do Mundo, Património Mundial - o WineSlot.



Projeto WineSlot com impacto estruturante no Douro Vinhateiro

Desenvolvido pelo Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC em conjunto com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), o WineSlot teve como objetivo a normalização do conceito de parcela de vinha e a aplicação de gestão de classificação de parcelas de vinha aplicados à gestão do património vitícola.

A colaboração do INESC TEC no WineSlot, que teve o apoio da Medida 1.4 do Programa Operacional do Norte (Programa ON), iniciou-se em março de 2007 e contou com duas fases: um projeto-piloto visando a definição de conceitos, modelos e procedimentos para a automatização da gestão do potencial vitícola e das denominações de origem na região, e o desenvolvimento de um protótipo para a gestão da classificação de parcelas com vinha, designado por Sistema de Informação Vitivinícola da Região Demarcada do Douro (SIV-RDD).

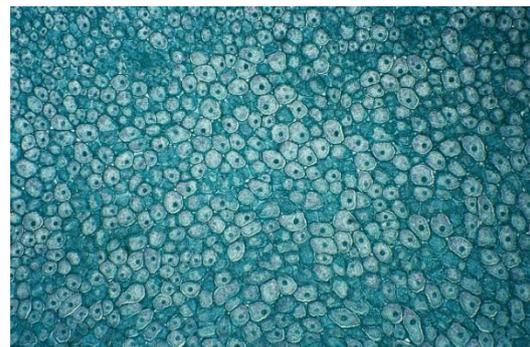
O projeto-piloto permitiu a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região Demarcada do Douro (RDD). Já o Protótipo de Gestão da Classificação de Parcelas com Vinha assegura a informatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha, desde a fase de levantamento de campo, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas com vinha da Região Demarcada do Douro, bem como a gestão do processo inerente à autorização para produzir mosto generoso, logo a partir da vindima de 2008.



Os resultados deste projeto têm um grande impacto na Região Demarcada do Douro uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da Região Demarcada do Douro. Por parte do INESC TEC participaram no WineSlot António Coelho, Artur Rocha, Lúcia Silva e Lino Oliveira.

Controlar e modelar a qualidade do vinho

Da produção até à mesa do consumidor, são muitas as etapas que o vinho percorre até ser produto final. A qualidade, por exemplo, tem de ser criteriosamente vigiada. É aqui que o INESC TEC intervém também, para assegurar a autenticidade da bebida que chega às mãos do consumidor. Aliando os biossensores à área da genética molecular, o projeto WineBioCode promove um maior rigor no controlo de qualidade e na deteção de práticas fraudulentas. O objetivo final deste projeto do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), que ainda está em curso, é o desenvolvimento de um biossensor ótico para certificar a autenticidade genética das diferentes castas, através da deteção de processos de hibridação de ADN. Trata-se de um projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), desenvolvido em colaboração com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), o Instituto Nacional de Recursos Biológicos (INRB) e a SOGRAPE, LDA (Sogrape Vinhos S.A.), sendo liderado no INESC TEC por Pedro Jorge e José Ramiro Fernandes, investigadores do CAP.



Com o mesmo objetivo, de assegurar a qualidade do vinho, mas com recurso a técnicas e meios bastante diferentes, o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) está a desenvolver um modelo que vai permitir relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita, com a qualidade global do vinho. O projeto “Modelação da Qualidade do Vinho da Região do Douro” está a ser desenvolvido por José Sarsfield Cabral, José Luís Borges e António Côrte-Real de Sousa, em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.

O mesmo Centro levou a cabo o projeto “Análise dos resultados de um painel de degustação de Vinho do Porto”. A partir dos dados recolhidos numa sucessão de anos por um painel de degustação de vinhos da ADVID, os investigadores pretenderam construir uma medida da qualidade do ano de produção na região demarcada do Douro. O objetivo foi contribuir, a longo prazo, para a análise do efeito das mudanças climáticas na qualidade da produção de vinho nessa região. Participaram neste projeto, os investigadores José Luís Borges, Vera Miguéis e José Sarsfield Cabral.

Colaboração e apoio à decisão

Desenvolver metodologias, guias e ferramentas para apoiar as PME na criação e gestão de redes colaborativas de organizações foi o objetivo do projeto desenvolvido pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), denominado “RCED-Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no Norte de Portugal”. Um dos casos de estudo deste projeto foi a Rede de Colaboração Lavradores de Feitoria, alargando assim a sua área de atuação a empresas produtoras de vinhos de qualidade da região do Douro.

O projeto Lavradores de Feitoria (LdF) juntou, em 1999, 15 produtores da região do Douro com o objetivo de valorizar a produção vinícola e promover a produção de vinhos de qualidade. A constituição desta rede colaborativa ajudou a solucionar os problemas de produtores desta região, nomeadamente ao nível da comercialização dos seus vinhos VQPRD (Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada). Para além de lançar novas marcas associadas a vinhos de lote resultado de uma rigorosa seleção das uvas das diversas Quintas, cada quinta pode produzir os seus próprios vinhos, potenciando a rede a sua distribuição a nível nacional e internacional.

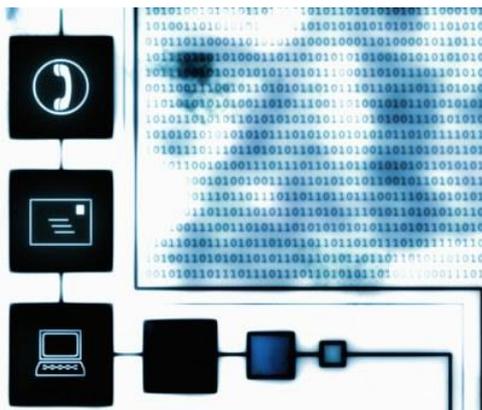


O projeto RCED analisou o caso de estudo da LdF e identificou boas práticas que foram divulgadas por diversos setores. O projeto foi promovido pelo INESC TEC, com a participação dos investigadores António Lucas Soares, Luís Carneiro e Jorge Pinho de Sousa, e teve como parceiro a empresa Digital Partners. O RCED foi enquadrado no programa Operação Norte gerido pela CCDRN e decorreu entre outubro 2005 e setembro 2007.

Por fim, pelo INESC TEC passou ainda outro projeto ligado ao vinho, por intermédio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e o Instituto da Vinha e do Vinho (IVV). O estudo “Relações Isotópicas dos Vinhos Nacionais 1991-1999” pretendeu caracterizar estatisticamente o comportamento das relações isotópicas do etanol (que na linguagem corrente se designa por álcool), respetivamente, D/H1, D/H2, R e C13/C12 e a razão isotópica da água O18/O16 nos vinhos de Portugal continental. Com o tratamento estatístico dos dados e as recomendações que dele derivassem, pretendia-se habilitar o IVV a estabelecer (ou não) limites nacionais das relações isotópicas referidas para os diferentes tipos de

vinhos e para as diversas origens, e definir procedimentos para a utilização dos limites no caso de ações litigiosas. Pelo CEGI, participaram no estudo, que no final foi objeto de um relatório confidencial, José Luís Borges e José Sarsfield Cabral.

HASLAB/INESC TEC EXPLORA TÉCNICA DE DEDUPLICAÇÃO PARA SOLUCIONAR PROBLEMAS NA 'CLOUD'



O artigo “A survey and classification of storage deduplication systems”, dos investigadores do Laboratório de Software Confiável (HASLab) do INESC TEC João Paulo e José Pereira, apresenta uma abordagem inovadora ao conceito de deduplicação e à sua utilização em serviços na *cloud*. O trabalho foi publicado recentemente na revista internacional com o maior fator de impacto na área de ciências da computação, a *ACM Computing Surveys*.

A quantidade de informação digital produzida em todo o mundo está a crescer de forma exponencial, atingindo valores superiores aos previstos. Paralelamente, com o aparecimento dos serviços de computação em nuvem, a informação de diferentes utilizadores deixou de ser guardada apenas nos seus computadores pessoais e passou a ser armazenada remotamente por empresas. É, por isso, fundamental para estas empresas encontrar formas eficientes e de custo reduzido, que possibilitem acomodar esta explosão de informação digital.

A quantidade de informação digital produzida em todo o mundo está a crescer de forma exponencial, atingindo valores superiores aos previstos. Paralelamente, com o

A deduplicação surge como uma das respostas a este desafio, permitindo eliminar informação duplicada (vídeos, músicas, entre outros) pertencente a diferentes utilizadores. Estudos recentes mostram que, usando deduplicação, é possível reduzir até 80% a quantidade de informação armazenada em infraestruturas de computação em nuvem. A informação repetida é eliminada de forma automática e transparente para quem usa o serviço, ou seja, cada pessoa continua a aceder aos seus documentos sem notar que existe apenas uma única cópia partilhada.

O artigo apresentado pelos investigadores do HASLab/INESC TEC descreve em detalhe o conceito, revê os sistemas e algoritmos de deduplicação existentes apresentando uma nova classificação. São ainda discutidos novos cenários de aplicação desta técnica e os desafios para a melhorar.

A FERTILIZAÇÃO CIENTÍFICA DO INESC TEC



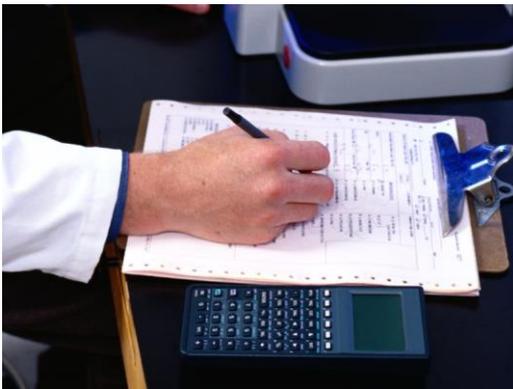
A importância, qualidade e impacto da produção científica do INESC TEC

Reunindo competências multidisciplinares de mais de 800 colaboradores (250 doutorados integrados em 600 investigadores), o INESC TEC orgulha-se de manter bons níveis na excelência da ciência e tecnologia que produz. Uma das formas conhecidas para medir a produtividade científica são

os indicadores bibliométricos. Sem deixar de relativizar a sua importância, que tem que ser perspectivada à luz de um quadro mais amplo de apreciação, é justo dar a conhecer que o INESC TEC tem pelo menos 24 investigadores que se destacam nesta vertente, com a consciência de que a instituição possui muitos mais colaboradores que contribuem de forma inequívoca para os resultados de produção científica de que honram a instituição.

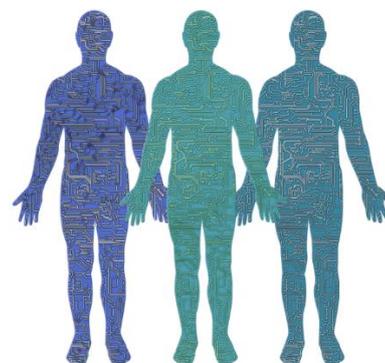
14 investigadores com índice h SCOPUS \geq a 12 ; 11 investigadores com índice h ISI \geq 12

Em termos de produção científica, os anos de 2011 e 2012 revelaram-se bastante férteis, tendo o INESC TEC verificado um recorde em termos de publicações (1733 artigos em 2011 e 2012), tendência que se manteve ainda durante o ano passado.



Tomando como medida de cálculo para quantificar a produção científica o índice h (ou seja, o número de artigos com citações maiores ou iguais a esse número; por exemplo, um investigador com $h = 5$ tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações), verificamos que existem 14 investigadores com índice h igual ou superior a 12 na base de dados SCOPUS e 11 com o mesmo intervalo de valores na base de dados ISI Web of Science.

Já se contabilizarmos os artigos que têm mais de 100 citações no ISI ou no SCOPUS, aparecem 24 investigadores que se destacam, alguns com vários artigos com mais de 100 citações (no total ascendem quase à meia centena).



Mais do que números ou nomes de pessoas e títulos de artigos (até porque há atividade científica não mensurável), há que reter que a produção científica tem uma expressão significativa no INESC TEC e não pode ser vista como o elo mais fraco de uma instituição, até porque está na base do desenvolvimento

tecnológico, na transferência de tecnologia e no lançamento de novas empresas de base tecnológica - os principais alicerces do INESC TEC.

Como manter elevada a qualidade da produção científica?

O Conselho Científico é o órgão interno do INESC TEC com competências genéricas de acompanhamento e orientação das atividades de carácter científico e técnico. Mas, numa instituição com áreas de investigação multidisciplinares e com atividade científica tão fértil, como se assegura e mantém a qualidade da produção científica?



O presidente deste órgão, Manuel Matos, explica: “do ponto de vista institucional, importa garantir que as pessoas têm os meios necessários, como acesso a bases de dados bibliográficas ou apoio na proposta de patentes (a produção científica não se limita a artigos)”. Mas a excelência científica resulta também, e sobretudo, do esforço de cada um para escrever artigos claros, bem estruturados, em bom inglês e referentes a projetos competitivos.

“Numa organização como o INESC TEC, um grande desafio adicional é alinhar a produção científica com a atividade contratual de I&D, dentro da estratégia da instituição”, acrescenta o investigador que se mostra recetivo à ideia de recuperação do prémio de publicação de artigos como forma de estimular a qualidade da produção científica.



E porque os indicadores bibliométricos podem não espelhar fielmente o impacto da investigação científica de uma instituição, vale sempre a pena lembrar a importância da produção de ciência na cadeia de valor de uma instituição como o INESC TEC. “Nós temos uma cadeia de valor que é conhecida e termina na transferência de tecnologia. A produção científica é um indicador importante da qualidade (e quantidade) do trabalho realizado nos estádios iniciais dessa cadeia, portanto queremos que a

produção científica seja elevada para podermos depois fazer transferência de tecnologia com valor”, afirma Manuel Matos.

Não podemos ainda esquecer que as culturas de publicação diferem de comunidade para comunidade e no INESC TEC convivem áreas tão díspares como a Física ou a Gestão Industrial. Em particular, a área de Computer Science privilegia a participação e publicação em conferências de alto nível e isso pode não ficar corretamente refletido nos índices recolhidos.

E com este aperitivo apelando à cautela nas interpretações, seguem-se os dados recolhidos pelo BIP.

Investigadores com h-índice >= 12 (SCOPUS ou ISI, ordem decrescente ISI):

José Luís Santos, CAP	(SCOPUS = 32 ; ISI = 26)
Orlando Frazão, CAP	(SCOPUS = 26; ISI = 25)
João Peças Lopes, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Vladimiro Miranda, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Maria Inês Carvalho, CTM	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
José Manuel Batista, CAP	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
Gaspar Rêgo, CAP	(SCOPUS = 16; ISI = 15)
Henrique Salgado, CTM	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
Manuel Matos, CPES	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
José Fernando Oliveira, CEGI	(SCOPUS = 13; ISI = 12)
Pedro Jorge, CAP	(SCOPUS = 14; ISI = 12)
Aurélio Campilho, C-BER	(SCOPUS = 12; ISI < 12)
Jaime Cardoso, CTM	(SCOPUS = 13; ISI < 12)
João Gama, LIAAD	(SCOPUS = 19; ISI < 12)

TOP 15 artigos com mais citações SCOPUS/ISI (ordem decrescente ISI):

- D. N. Christodoulides and M. I. Carvalho, Bright, Dark, and Gray Spatial Soliton States in Photorefractive media, Journal of the Optical Society of America B 12 (9), 1628-1633, 1995; 534 cit ISI;
- Peças Lopes, J.A. ; Moreira, C.L. ; Madureira, A.G., Defining control strategies for microgrids islanded operation, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 581 cit. Scopus; 351 cit. ISI;
- R.G. Dyson; R. Allen; A.S. Camanho; V.V. Podinovski; C.S. Sarrico; E.A. Shale, Pitfalls and protocols in DEA , European Journal of Operational Research, Volume 132, Issue 2, 245-259, 2001; 283 cit. SCOPUS; 223 cit. ISI;

- Christodoulides, DN; Singh, SR; Carvalho, MI; Segev, M, “Incoherently coupled soliton pairs in biased photorefractive crystals”, Applied Physics Letters 68 (13), 1763-1765, 1996; 213 cit. ISI;
- J.A. Peças Lopes; N. Hatzargyriou; J. Mutale; P. Djapic; N. Jenkins Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities; Electric Power Systems Research, Volume 77, Issue 9, Pages 1189–1203, July 2007, 281 cit. SCOPUS, 191 cit ISI;
- Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J.A.; On the optimization of the daily operation of a wind-hydro power plant, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume: 19, Issue: 3), 2004; 218 cit. SCOPUS; 159 cit. ISI;
- Rêgo, G.; Okhotnikov, O.; Dianov, E.; Sulimov, V.; High-temperature stability of long-period fiber gratings produced using an electric arc, Journal of Lightwave Technology, (Volume: 19, Issue: 10), Page(s): 1574 - 1579, 2001 184 cit. SCOPUS; 153 cit. ISI;
- Mendonça, A. M.; Campilho A.; Segmentation of retinal blood vessels by combining the detection of centerlines and morphological reconstruction, IEEE Transactions on Medical Imaging, (Volume:25 , Issue: 9), 2006, 225 cit. SCOPUS; 151 cit. ISI;
- Miranda, V.; Ranito, J.V. ; Proenca, L.M.; Genetic Algorithms in Optical Multistage Distribution Network Planning, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:9 , Issue: 4), Pages 1927 - 1933, 1994 215 cit. SCOPUS, 146 cit. ISI;
- Peças Lopes, J.A.; Soares, F.J.; Almeida, P.M.R., Integration of Electric Vehicles in the Electric Power System, Proceedings of the IEEE (Volume: 99, Issue: 1), 2010, 1 cit. SCOPUS, 138 cit. ISI;
- M.I Carvalho; S.R Singh; D.N Christodoulides, Self-deflection of steady-state bright spatial solitons in biased photorefractive crystals; Optics Communications, Volume 120, Issues 5–6, 1995, 116 cit. ISI;
- Miranda, V. ; Saraiva, J.T., Fuzzy modelling of power system optimal load flow, Power Systems, IEEE Transactions on (Volume: 7, Issue: 2), Page(s): 843 - 849; May 1992, 109 cit. SCOPUS, 106 cit. ISI;
- Brazdil, P.; Soares, C.; Pinto da Costa, J.; Ranking learning algorithms: Using IBL and meta-learning on accuracy and time results, Machine Learning 50 (3), 251-277, 2003, 100 cit. ISI;
- de Almeida, R.G.; Peças Lopes, J. A.; Participation of doubly fed induction wind generators in system frequency regulation, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:22, Issue: 3), 2007, 165 cit. SCOPUS; 71 cit. ISI;
- de Almeida, R.G. ; Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J. A.; Optimum generation control in wind parks when carrying out system operator request, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 126 cit. SCOPUS; 67 cit. ISI.

INESC TEC CRIA PLATAFORMA DE CONHECIMENTO DA EURORREGIÃO GALIZA-NORTE DE PORTUGAL

O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) desenhou uma plataforma informática para o Agrupamento Europeu de Cooperação Territorial Galicia-Norte de Portugal (GNP-AECT), designada de Gabinete de Informação da Eurorregião (GIE), que reúne informação sobre a Eurorregião.



Projetos, eventos, teses, notícias, publicações, produtos e serviços são alguns dos exemplos da informação que pode ser encontrada na nova ferramenta. "É um sinal de avanço, sobretudo na eficiência, porque evita a duplicidade dos gastos em muitas áreas de atividade. É uma plataforma que vai consolidar claramente uma verdadeira Eurorregião", referiu o presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), Emídio Gomes, durante a apresentação do GIE.

Espera-se que esta plataforma colaborativa (composta por 44 instituições de Portugal e Espanha) facilite o desenvolvimento e progresso da eurorregião, a aproximação de instituições, bem como a partilha de experiências e problemas comuns. Além disso, a ferramenta poderá, no futuro, despoletar a colaboração conjunta das várias entidades em projetos europeus. Trata-se de um sistema que irá expor a Eurorregião para o mundo, através de mecanismos simples de pesquisa sobre a informação agregada a partir dos sistemas das entidades parceiras.

Além da conceção da plataforma, a equipa do INESC TEC composta pelos investigadores do CSIG, Rui Barros e Paulo Melo, e do Serviço de Informática de Gestão (SIG), José Carlos Sousa e Rúben Moreira, também apoiou tecnicamente a interligação com as várias entidades parceiras (desde autarquias, universidades, politécnicos, institutos, centros tecnológicos, associações setoriais e empresariais e estruturas sindicais).

O projeto foi apresentado publicamente no dia 14 de novembro, em Vigo, e formalizado com a assinatura do protocolo com todas as entidades parceiras e fornecedoras de informação, entre as quais o INESC TEC, representado pelo coordenador do CSIG, António Gaspar.

Créditos foto: GIE

FCT CLASSIFICA INESC TEC DE "EXCELENTE"



Após a segunda fase de avaliação das Unidades de I&D levada a cabo pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), o INESC TEC obteve a graduação de "Excelente", com uma pontuação de 24 (em 25 pontos), e com uma proposta de financiamento de quase 2,6 milhões de Euros por ano.

Estes resultados são, mais uma vez, sinal do reconhecimento do trabalho da instituição e permitem agora "planear as atividades dos próximos cinco anos com alguma segurança e tranquilidade", afirma o Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça.

A nota desta segunda fase decorreu da visita do painel de avaliadores ao INESC TEC, a 8 de outubro, pelo que o Presidente endereça "um agradecimento em geral pelo empenho de todos no desenho da estratégia, na construção da narrativa e nas apresentação e demonstrações que conduziram ao resultado conseguido, com uma referência especial ao Vladimiro Miranda [Diretor do INESC TEC] e ao

José Carlos Príncipe [Presidente do Scientific Advisory Board do INESC TEC], pelo seu papel fundamental”, afirma José Manuel Mendonça.

Dos 322 centros de investigação avaliados, 11 foram classificados com Excepcional e 52 com Excelente. A partir de 2015 (e até 2020) 257 instituições de investigação científica vão receber anualmente um total de 71 milhões de euros, dos quais 66% (47 milhões de euros) estão concentrados nas 63 unidades com melhor classificação. A avaliação promovida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) às instituições nacionais deixa sem financiamento 65 das 322 unidades avaliadas.

INESC TEC ESTUDA APLICAÇÃO DE NOVAS FUNCIONALIDADES IMERSIVAS EM DIFERENTES CENÁRIOS



O Centro de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC está a desenvolver um projeto em parceria e com financiamento da PT Inovação e Sistemas, no âmbito do Plano de Inovação 2014-2015. O InMERSE pretende averiguar o potencial de utilização de técnicas e dispositivos de interação natural, realidade aumentada e realidade virtual, em cenários imersivos de entretenimento e profissionais.

Através do recurso a dispositivos de realidade aumentada como o Google Glass, Oculus Rift, ou Leap Motion, os investigadores esperam construir dois demonstradores de possíveis aplicações que recorram as novas funcionalidades de interação e imersão nos cenários selecionados, um de entretenimento e outro de âmbito profissional.

Com duração de um ano, o InMERSE tem data de conclusão prevista para junho de 2015. Envolve os investigadores do CSIG, Benjamim Fonseca, Leonel Morgado, Luís Barbosa, Hugo Paredes e Paulo Martins.

3.2 MÉRITO

FEUP DISTINGUE 13 INVESTIGADORES DO INESC TEC



A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) distinguiu 13 investigadores do INESC TEC, no âmbito das comemorações do Dia da FEUP, que tiveram lugar no dia 13 de janeiro no auditório da faculdade.

Os Prémios de Reconhecimento Pedagógico e Reconhecimento Científico atribuídos aos investigadores do Laboratório Associado (que mantém também ligação à FEUP) têm como

objetivo reconhecer o mérito pedagógico do ano de 2011/2012 e incentivar a qualidade nas atividades de ensino/aprendizagem; recompensar a capacidade científica dos investigadores no ano de 2011 e incentivar a tradução dos resultados das atividades de investigação em publicações em revistas científicas e patentes, respetivamente.

Fortalecer o ADN da Faculdade de Engenharia, reforçar o espírito de “Comunidade Académica” e os laços com as empresas com quem mantém relações profissionais estreitas ao nível da formação, da investigação, do desenvolvimento e da inovação são os principais propósitos do evento, que é assinalado anualmente.



Lista de colaboradores do INESC TEC premiados:

Diploma Reconhecimento Pedagógico

- António Augusto de Sousa (CSIG)

- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- Catarina Isabel Marques Maia (SAL)
- João Paulo de Castro Canas Ferreira (CTM)
- José Fernando da Costa Oliveira (CEGI)
- Maria Inês Carvalho (CTM)
- Nuno Alexandre Lopes Moreira da Cruz (CROB)

Diploma de Reconhecimento Científico FEUP 2012

- Ana Maria Cunha Ribeiro dos Santos Ponces Camanho (CEGI)
- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- João Abel Peças Lopes (DIP)
- Manuel António Cerqueira da Costa Matos (CPES)
- Rui Filipe Lima Maranhão de Abreu (HASLab)
- Vladimiro Henrique Barrosa Pinto de Miranda (DIP)

Prémio Fundação Eng. António de Almeida

- Pedro Miguel Machado Soares Carvalho (CTM)

Créditos fotos: Filipe Paiva (DR)

GREEN SOFTWARE LAB DO HASLAB/INESC TEC PREMIADO INTERNACIONALMENTE



O HASLab/INESC TEC foi distinguido com um prémio de mérito pela empresa norte-americana National Instruments (NI), graças à linha de investigação credível e ideias inovadoras desenvolvidas no contexto de *green software* computing, aplicáveis ao software “LabView” da NI.

A distinção, que surge no contexto dos esforços de investigação do HASLab com vista à redução do

consumo de energia por análise e transformação de software, será entregue no âmbito da conferência “IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC 2014)”.

Num concurso que decorreu paralelamente à organização da conferência, o artigo científico “Energy Consumption Detection in LabVIEW” dos membros do HASLab Jácome Cunha, João Paulo Fernandes, Jorge Mendes, Rui Pereira e João Saraiva, conquistou ainda o primeiro prémio. O artigo apresenta a forma como os investigadores, utilizando Técnicas de Localização de Falhas ao nível do Espectro, detetaram falhas no consumo de energia.

PROJETO DE INVESTIGADOR DO INESC TEC FINALISTA EM CONCURSO DE IDEIAS



O projeto PRAXIS - European Center for Project/Internship Excellence, coordenado pelo investigador do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC, Nuno Escudeiro, é um dos finalistas do concurso The Next Big Idea: Edição Especial Santander Universidades, que premeia as melhores ideias criadas nas Instituições de Ensino Superior portuguesas. O projeto foi um dos cinco selecionados no RoadShow que passou pelo Instituto Politécnico do Porto (IPP)

e está entre os 30 melhores apurados para as meias-finais do concurso.

O PRAXIS criou um mercado europeu de projetos e estágios, disponível em www.praxisnetwork.eu, que potencia a colocação dos alunos do ensino superior no mercado de trabalho global, permitindo-lhes outro leque de opções em termos de colocação laboral. Congrega 88 instituições de ensino, de 31 países, na maioria europeus, com o fim de criar um centro europeu de excelência que centralize as propostas e os recursos educativos e técnicos disponibilizando-os aos alunos do ensino superior europeu.

Esta rede europeia que envolve 88 parceiros, onde se inclui o LIAAD, tem estado a ser testada por um número restrito de alunos, mas o objetivo é que a plataforma chegue, até ao final do ano, a 10 mil alunos e a 500 empresas e laboratórios de investigação. Nuno Escudeiro espera que o PRAXIS seja, dentro de dois anos, “a referência europeia ao nível da mobilidade e, em particular, das atividades de projeto/estágio”.

O The Next Big Idea, que tem este ano a sua primeira edição, é uma iniciativa que pretende descobrir, divulgar e premiar as melhores ideias em desenvolvimento nas Instituições de Ensino Superior portuguesas, tendo como critérios de elegibilidade projetos originais, que potenciem o conhecimento e que introduzam soluções de mudança e/ou melhoria nas suas áreas de atuação, sejam demonstráveis e tenham viabilidade económica e financeira.

O prémio para os três primeiros lugares configura uma bolsa de investigação numa empresa no estrangeiro por um período de três meses; a participação no evento da RedEmpredia SPIN2014 (a realizar no México nos dias 29 e 30 de outubro), e um tablet, respetivamente. As 30 melhores ideias serão ainda divulgadas no programa The Next Big Idea, da SIC Notícias.

INVESTIGADOR DO HASLAB/INESC TEC CONQUISTA PRÉMIO CIENTÍFICO IBM PORTUGAL



Alexandre Madeira, investigador do Laboratório de Software Confiável (HASLab) do INESC TEC, conquistou o Prémio Científico IBM Portugal 2013, com o projeto "Hibridização de Lógicas: uma abordagem genérica à reconfigurabilidade de software".

Este trabalho de investigação resultou da tese de doutoramento "*Foundations and Techniques for Software Reconfigurability*", defendida por Alexandre Madeira na Universidade do Minho (U.Minho) em julho de 2013. A tese foi desenvolvida no âmbito do programa doutoral MAP-i, que integra as universidades do Minho, Porto e Aveiro, tendo sido orientada pelos docentes investigadores Luís Soares Barbosa (U.Minho), Manuel António Martins (U.Minho) e Razvan Diaconescu (Instituto de Matemática "Simion Stoilow", Roménia).

O MAP-I obtém, assim, o seu primeiro Prémio Científico IBM, o mais importante prémio científico português em Tecnologias de Informação e Ciências da Computação e que é fortemente reconhecido junto da comunidade científica.

A IBM Portugal instituiu o Prémio Científico em 1990 com a finalidade de distinguir trabalhos nos mais diversos domínios do conhecimento, desde a Economia, às Humanidades ou às Artes, aplicados às Ciências da Computação, pretendendo fomentar o relacionamento entre as comunidades industriais, académica e de investigação científica.

De recordar que em 2011 o Prémio IBM foi entregue a outro investigador do HASLab, Alexandra Martins da Silva, pelo trabalho "Coálgebra de Kleene". A investigadora tornou-se a primeira mulher a ser premiada com esta distinção. Créditos foto: <http://alfa.di.uminho.pt/~madeira/>

ARTIGO DO INESC TEC RECEBE PRÉMIO EM CONFERÊNCIA SOBRE LINGUAGENS



O trabalho "Multiscale parameter tuning of a semantic relatedness algorithm", da autoria dos investigadores do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC, José Paulo Leal e Teresa Costa, recebeu o prémio de melhor artigo durante a conferência SLATE'14 - Symposium on Languages, Applications and Technologies, que decorreu em 19 e 20 de julho em Bragança.

O artigo insere-se numa linha de investigação que tem por objetivo estimar o grau de

relacionamentos entre conceitos a partir da informação disponível em grafos semânticos. “Como tal, foi previamente definida uma família de medidas semânticas ajustável a diferentes grafos mediante um conjunto de parâmetros. Este trabalho propõe uma nova forma de definir esses parâmetros com o objetivo de otimizar a qualidade da medida semântica”, explica José Paulo Leal. “Os resultados obtidos durante a validação com a WordNet 2.0 são bastante promissores, já que são melhores que os existentes na literatura para as mesmas condições de experimentação”, revela o investigador.

Este trabalho abre, assim, portas à extensão desta abordagem a grafos semânticos de grandes dimensões, como a DBPedia, que expõe os dados estruturados da Wikipedia, ou o Freebase, o grafo semântico disponibilizado pela Google. O artigo será agora compilado na revista *Computer Science and Information Systems*.

O SLATE’14 é um simpósio internacional que reúne investigadores na área das linguagens de programação.

ARTIGO INESC TEC SOBRE NOVA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO RECEBE PRÉMIO



Os investigadores do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC, Flávio Cruz e Ricardo Rocha, foram premiados com um best paper award pelo artigo "A Linear Logic Programming Language for Concurrent Programming over Graph Structures".

O artigo descreve a conceção de uma nova linguagem de programação chamada LM (Linear Meld) que permite programar algoritmos com base em grafos de forma declarativa. A linguagem baseia-se em lógica linear, um sistema lógico expressivo onde factos lógicos podem não apenas ser derivados mas também consumidos. Uma vez que a LM integra lógica clássica e linear, tem tendência para ser mais expressiva do que outras linguagens de programação lógica. Os programas LM são naturalmente concorrentes uma vez que os factos são divididos pelos diferentes nós do grafo. Este trabalho apresenta a sintaxe e semântica operacional da linguagem e ilustra a sua utilização com alguns exemplos.

O trabalho, que tem ainda como co-autores os investigadores Seth Copen Goldstein e Frank Pfenning, da Carnegie Mellon University, foi distinguido na conferência “30th International Conference on Logic Programming” (ICLP 2014), que decorreu entre 19 e 22 de julho, em Viena, Áustria. A ICLP é a conferência mais importante da área de Programação em Lógica.

Flávio Cruz é aluno de doutoramento de grau dual do programa MAP-i, no âmbito do Programa Carnegie Mellon Portugal.

PREMIADO ARTIGO SOBRE RECURSO A TÉCNICAS DE DATA MINING PARA PREVER AVARIAS



O artigo “*Failure Prediction - an Application in the Railway Industry*”, dos investigadores do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC Pedro Mota Pereira, Rita Ribeiro e João Gama, recebeu o Carl H. Smith *Student Paper Award* na conferência Discovery Science 2014.

O artigo aborda o tema da exploração de dados para a predição de avarias, usando como caso de estudo as portas de comboio suburbano em operação em Inglaterra. Os investigadores utilizaram técnicas de

data mining para verificar se seria possível detetar, ainda numa fase precoce, o aparecimento de falhas no funcionamento das portas desse comboio. “No decurso desse trabalho acabámos por demonstrar que a aplicação de um pós-processamento aos resultados de uma primeira etapa de classificação era uma forma adequada de prever avarias em sistemas como as portas automáticas de um comboio”, explica Pedro Mota Pereira.

O trabalho premiado resulta da investigação que está a ser desenvolvida por Pedro Mota Pereira no âmbito da sua tese de mestrado em Análise de Dados pela Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Trata-se da segunda vez que o prémio Carl H. Smith é atribuído a um investigador do LIAAD. Em 2006, a distinção foi para Rita Ribeiro, coautora do documento agora premiado.

O prémio Carl H. Smith existe desde 2005 e é uma atribuição para o *Best Student Paper* na conferência anual Discovery Science. O prémio será entregue durante a conferência, entre 8 e 10 de outubro na Eslovénia.

INVESTIGADORES DO INESC TEC VENCEM PRÉMIO DE INOVAÇÃO EM FARMÁCIA



Os investigadores do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC, Manuel Correia e Luís Antunes, conquistaram o primeiro lugar do “Prémio João Cordeiro - Inovação em Farmácia”. O galardão distinguiu o projeto DigitalPharma, solução móvel que permite ao utente interagir com a farmácia facilitando (pela mobilidade e portabilidade) o acesso ao medicamento, a adesão à terapêutica e a fármaco vigilância.

“Este prémio significa o reconhecimento e o culminar, por parte de uma instituição líder e com os recursos da Associação Nacional das Farmácias (ANF), de todo um trabalho multidisciplinar de altíssima qualidade que a nossa equipa tem vindo a realizar nos últimos anos”, afirma Manuel Correia. “Temos que agradecer a todos os colaboradores da nossa *spin-off* da Universidade do Porto, a HealthySystems,

que deram o seu melhor para que a candidatura deste projeto tivesse a ambição e garra que o tornaram num projeto vencedor”, acrescenta o investigador do CRACS. O projeto foi ainda desenvolvido em colaboração com Ricardo Correia, da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

O DigitalPharma foi eleito entre 22 candidaturas a concurso. Trata-se de uma infraestrutura de comunicação para aplicações móveis onde a troca de informação é segura e o aprovisionamento de serviço é o mais automático e transparente possível para o utilizador. O registo no sistema é fácil e a sua utilização segura. Uma das bases tecnológicas do projeto consiste numa infraestrutura elástica de cloud para XMPP. “Este protocolo de *messaging*, para além do seu desempenho e escalabilidade, permite uma fácil integração de novos módulos e extensões e a exploração de um modo muito eficiente de cenários de comunicação ‘de um para um’ e ‘de um para muitos’”, explica o investigador.

Para além desta infraestrutura de comunicação, o projeto vai originar uma App móvel (Android e IOS) que irá potenciar a comunicação do utente com as farmácias e vice-versa, facilitando o acesso aos medicamentos, fornecendo, por exemplo, informação acerca da farmácia mais próxima que tem em stock os medicamentos associados à sua receita. Propõe-se também o desenvolvimento de um portal na Internet com as mesmas características e funcionalidades da App, de forma aumentar o universo de utilizadores.

O galardão foi entregue no dia 15 de outubro. Trata-se da primeira edição do Prémio, promovido pela ANF, que se destina a apoiar projetos originais no âmbito da intervenção e do conhecimento em Saúde, que incentivem à inovação e desenvolvimento nas farmácias portuguesas.

3.3 EVENTOS

INESC TEC A OLHAR PELA SUA SAÚDE



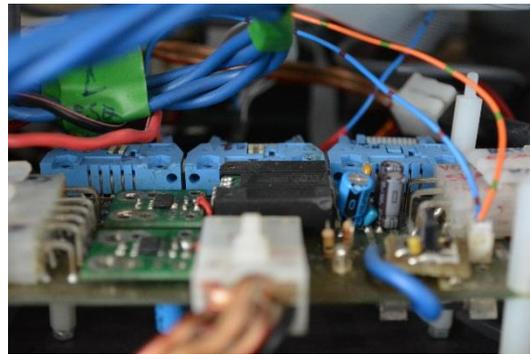
Mostra tecnológica na área da saúde atrai duas centenas de visitantes

No dia 23 de janeiro, o INESC TEC apresentou um total de 34 projetos de I&D, naquela que foi a sua primeira mostra na área da saúde, o “Open Day INESC TEC Saúde 2014”. Cerca de duas centenas de visitantes rumaram ao INESC TEC para conhecerem em primeira mão os trabalhos “made in” INESC TEC. Identificar parceiros interessados nos resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por

transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação, foi o principal objetivo da iniciativa.

Casa cheia para conhecer contributo do INESC TEC para a saúde

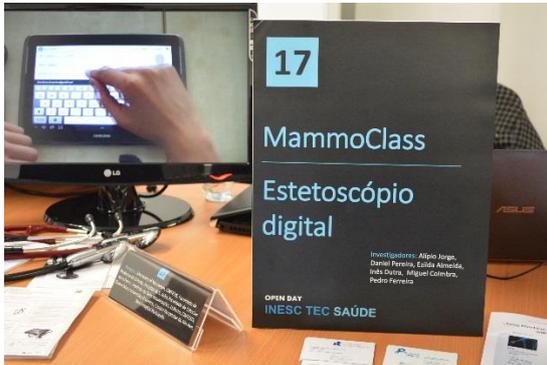
Foram cerca de 200 os visitantes – onde não faltaram representantes de entidades ligadas ao Ministério da Saúde, associações do setor, empresas, universidades, institutos de I&D, prestadores de serviços de saúde, alunos e ainda membros da comunidade INESC TEC – que se dirigiram aos dois auditórios do edifício sede do INESC TEC no Porto, para conhecer os 34 projetos relacionados com a área da Saúde que foram selecionados para esta Mostra.



Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, um ginásio virtual 3D, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias, tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, ou *software* de apoio ao diagnóstico do cancro da mama, foram apenas alguns exemplos de resultados da investigação efetuada nos últimos anos, que os visitantes puderam ver em primeira mão.

Os resultados apresentados, em diferente grau de maturação (resultados intermédios, protótipos, versões em fase de demonstração, pré-produtos), endereçam necessidades de diversas áreas médicas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e anestesiologia, e ainda reabilitação e fisioterapia, medicina desportiva, análises clínicas, bem como, meios complementares de diagnóstico e gestão de recursos na saúde. Todos os 34 projetos em exibição

resultam de um continuado trabalho de I&D, que tem vindo a ser desenvolvido por investigadores do INESC TEC ao longo da última década, em parceria com outras instituições (ver lista de parceiros abaixo), nas áreas de Engenharia Biomédica, Sistemas de Informação, Robótica, Optoeletrónica, Sistemas Eletrónicos, Telecomunicações, Multimédia, Sistemas Computacionais Avançados, Inteligência Artificial e Engenharia Industrial.



Tecnologia com impacto junto dos cidadãos

De acordo com José Correia, investigador responsável pela organização do evento em conjunto com Cristina Machado Guimarães, “esta mostra de tecnologia pretende demonstrar que o investimento que em Portugal se faz em diferentes áreas de investigação não é como água nas areias do deserto, que se esvai e desaparece. Ao contrário do que alguns, desconhecedores da realidade, possam pensar, os resultados da I&D desenvolvida no INESC TEC não se limitam à elaboração de teses de doutoramento e de artigos científicos publicados em prestigiadas revistas internacionais”. Para além disso, “enquanto instituto de interface entre a universidade e a indústria, ao longo dos últimos 20 anos temos vindo a estabelecer parcerias com diferentes entidades, particularmente com empresas, tendo em vista transpor para o mercado diversas soluções desenvolvidas pelo INESC TEC”, explica.

Com esta mostra, pretendeu-se então “mostrar para o exterior que aquilo que é feito em institutos de investigação, como é o caso do INESC TEC, produz resultados que têm utilização prática e impacto junto dos cidadãos”, revela José Correia. Mais ainda, o evento foi também uma oportunidade para tentar “encontrar um conjunto de parceiros que possam estar interessados em alguns destes resultados, quer para utilização quase imediata, quer para incorporarem noutra tipo de soluções efetuando, deste modo, a transferência da tecnologia para o mercado”, acrescenta.



Nesta iniciativa participaram largas dezenas de investigadores de diferentes Unidades de I&D do INESC TEC, com competências nas mais diversas áreas, os quais apresentaram, a uma ‘avalanche’ de

convidados, os variados projetos selecionados para integrar esta mostra. Para além de uma oportunidade para identificar sinergias e estabelecer futuras parcerias, este foi ainda um momento de geração de novas ideias e conceitos úteis para prestadores de serviços de saúde, empresas do sector, centros de I&D, investigadores e decisores. No final do evento, a opinião era unânime: a iniciativa é para repetir, na área da Saúde ou noutras.

LISTA DE PARCEIROS

Academisch Ziekenhuis Leiden – Leids Universitair Medisch Centrum

Adjust Consulting

Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI)

Associação do Porto de Paralisia Cerebral (APPC)

Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE)

Center for research in health technologies and information systems (CINTESIS)

Centro de Estudos do Movimento e Atividade Humana

Centro Hospitalar do Rio Ave

CHP Kaisen

Cooperativa Sociale Cooss Marche Onlus Societa Cooperativa per Azioni

COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação

Depart. Ciências do Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da U. Nova de Lisboa (CENIMAT)

Emílio de Azevedo Campos, SA

Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto (ESTSP/IPP)

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP)

Fraunhofer

Fundação Champalimaud

Fundació Hospital Comarcal Sant Antoni Abat

Glintt - Healthcare Solutions, SA

Grupo de Doenças de Movimento do Hospital S. João/Faculdade de Medicina da U.Porto

Grupo de Sistemas Dinâmicos do INESC ID

Hospital de Pedro Hispano

Hospital de S. João

IBM-CAS Portugal

Institut de Sciences des Materiaux de MulhoCPES (IS2M)

Institut National de la Sante et de la Reserche Medicale (INSERM)

Instituto de Engenharia e Eletrónica e Telemática de Aveiro (IEETA)

Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB)

Instituto de Telecomunicações da U.Porto

Instituto Nacional de Engenharia Biomedica (INEB)

Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil do Porto (IPO - Porto)

Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST)

Kainzen Institut

King's College London

Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)

Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico da Faculdade de Engenharia da U.Porto

Micro I/O

Microsoft

Ministério da Saúde

Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC)

Pharmionic Systems

Philips Technologie GMBH

PLUX – Engenharia de Biosensores Lda

PT Inovação

Queen Mary University of London

Real Hospital Português

Rede Nacional de Imagiologia Funcional Cerebral (RNIFC)

Serviço de Anestesiologia do Hospital Geral de Santo António do Porto

Synkronix Incorporation Limited

Telefonica Investigación y Desarrollo SA

Trimbos Institute

Universidade da Corunha

Universidade de Amesterdão

Universidade de Aveiro

Universidade de Limerick

Universidade de Linkoping

Universidade de Lisboa

Universidade de Munique

Universidade de Plymouth

Universidade de Santiago de Compostela

Universidade do Minho

Universidade do Porto

University College London

University of North Carolina at Charlotte (USA)

University of Wisconsin

LIAAD/INESC TEC REALIZA OPEN DAY



O Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC realizou, no dia 8 de janeiro, um “Dia Aberto” para todos os investigadores do INESC TEC.

Com o objetivo de consciencializar a comunidade INESC TEC acerca das competências do LIAAD e divulgar projetos em curso, mas também de promover novas colaborações, ideias, projetos ou produtos, o “Open Day” contou com

diversas apresentações de investigadores da Unidade Associada sobre algumas áreas chave, tais como Big Data, Data Mining, Web Mining e Text Mining, Meta Aprendizagem e Modelação baseada em Agentes, Análise de Dados Estatística, Otimização, Modelos Dinâmicos e Teoria de Jogos.



Os alunos de doutoramento integrados no LIAAD testemunharam também o seu envolvimento na Unidade, com a apresentação, em apenas um minuto, dos próprios trabalhos de doutoramento.

O Open Day do LIAAD foi organizado pelo coordenador do LIAAD Alípio Jorge e pelo investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) José Nina de Andrade.

INESC TEC RECEBE VISITA DE REPRESENTANTE DO NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS DO JAPÃO



O INESC TEC recebeu, no dia 13 de fevereiro, a visita do diretor para as relações internacionais do National Institute of Informatics (NII), Henri Angelino, com o intuito de estabelecer possíveis acordos de cooperação com aquele instituto japonês.

Henri Angelino esteve reunido com elementos da direção do INESC TEC e de várias unidades, onde fez uma apresentação geral das atividades de investigação das várias divisões e centros de pesquisa do NII. Foi também apresentada a política da instituição japonesa para a cooperação internacional e equacionados vários cenários para intercâmbio de alunos, professores e outras atividades.



O representante do NII ficou, por outro lado, a conhecer as atividades do Laboratório Associado através da visita às instalações do HASLab em Braga, ao Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e no Instituto Superior de Engenharia do Porto, e ainda ao Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES).

Da visita do diretor para as relações internacionais saiu também a hipótese de assinatura de um convénio de cooperação INESC TEC / NII nas áreas das Tecnologias da Informação e da Robótica e um projeto conjunto em Engenharia de Software.

Com sede em Tóquio, o NII é o único instituto académico de investigação para a área de Informática no Japão. A instituição dedica-se também à criação de um sistema para facilitar a disseminação da informação científica para o público em geral.

JOVENS APRENDEM CIÊNCIA E TECNOLOGIA 'MADE IN' INESC TEC



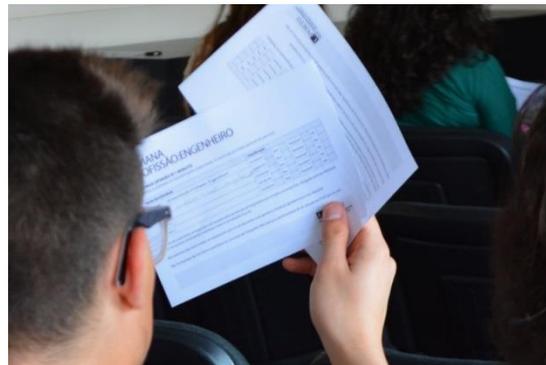
SPE e Mostra U.Porto trazem milhares de estudantes à Invicta

Em março, o INESC TEC voltou a participar na Semana: Profissão Engenheiro (SPE), organizada pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (de 12 a 14 de março), e na Mostra da Universidade do Porto (a decorrer de 27 a 30 de março). O objetivo destas iniciativas é captar estudantes e despertar o interesse para o que de melhor se faz ao nível da ciência e

tecnologia no norte do país. Na SPE, foram mais de 1500 alunos e professores do secundário que puderam usufruir das mais de 60 atividades apresentadas. Já a Mostra da U.Porto espera superar o número de 15 mil visitantes do ano passado permitindo um contacto direto com as diversas Faculdades e Institutos de I&D ligados à maior Universidade do país.

Vamos aprender o que é “ser engenheiro”

Foram mais de 1500 os estudantes que aprenderam o que significa ser engenheiro durante a ‘Semana Profissão: Engenheiro’, iniciativa organizada pela FEUP que ofereceu mais de 60 atividades, em cerca de 120 percursos diferentes, a alunos e professores do secundário de todo o país com interesse em conhecer de perto as atividades e os projetos nesta área. À semelhança de anos anteriores, a organização pretendeu mais uma vez demonstrar a multidisciplinaridade da engenharia, pelo que todas as atividades voltaram a ser pensadas de acordo com cinco áreas temáticas, a saber: “Salvo o Planeta”, “Desenho o novo Homem”, “Crio a Sociedade do Futuro”, “Torno as empresas mais competitivas” e “Construo um Mundo Novo”.



Conhecer o significado da profissão de engenheiro e perceber o papel destes profissionais na proteção do planeta, no aperfeiçoamento da humanidade e da sociedade do futuro, na competitividade das empresas e ainda na construção de um mundo melhor – é a grande mensagem que esta iniciativa tenta passar aos mais jovens. E foi com este intuito que o INESC TEC aderiu mais uma vez à iniciativa, que contou com aproximadamente 60 escolas representadas.

Na visita ao INESC TEC, os participantes tiveram oportunidade de conhecer em primeira mão algumas das áreas de investigação em que Laboratório Associado aposta, desta feita a visão computacional, os carros elétricos e contadores inteligentes e a automação na indústria, todas inseridas no percurso “Crio a Sociedade do Futuro”.

O que têm em comum o reconhecimento de padrões, um carro elétrico e a automação?

As apresentações da componente de visão computacional ficaram a cargo de Ana Sequeira e Eduardo Marques, investigadores do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, que mostraram que mais do que uma palavra-passe, um PIN, ou um cartão magnético, a imagem da íris pode ser a chave para assegurar a segurança que necessitamos, num mundo cada vez mais global, em que o controlo de acesso é um problema. Abordando a versatilidade dos sistemas de reconhecimento de padrões, os investigadores mostraram às dezenas de alunos visitantes como estes sistemas podem ser utilizados para extrair informação útil de vídeos, sendo o reconhecimento através da íris apenas uma das possibilidades.



Já a sessão sobre veículos elétricos e contadores inteligentes foi da responsabilidade de Luís Seca, investigador do Centro de Sistemas de Energia (CPES). Numa visita ao Laboratório de Redes Inteligentes e Veículos Elétricos do INESC TEC, os alunos puderam perceber como um consumidor de energia pode ao mesmo tempo produzir e fornecer eletricidade à rede a partir de sua casa, ou a importância dos veículos elétricos e como estes em breve farão parte do nosso dia-a-dia, já que os poderemos ligar nas nossas próprias casas, em escritórios ou em centros comerciais. Mas para que estes sistemas possam funcionar corretamente é preciso revolucionar os sistemas de contagem de energia, substituindo os clássicos contadores por dispositivos inteligentes que vão permitir gerir toda esta nova realidade. No Laboratório do INESC TEC, que replica uma rede elétrica de baixa tensão, tendo instalados recursos distribuídos de origem renovável e veículos elétricos, os visitantes puderam ainda ver os veículos elétricos que o INESC TEC tem ao seu dispor para testes.



Finalmente, a vertente de automação nas indústrias ficou a cargo de Rui Diogo e César Toscano, ambos investigadores do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE). Que importância tem a área da Gestão Industrial e Automatização da Logística Interna para as empresas industriais? Foi a esta pergunta que os investigadores do INESC TEC tentaram responder, apresentando projetos desenvolvidos pela Unidade que permitiram ganhos de produtividade significativos em empresas de diversos setores industriais, nomeadamente através da automatização da movimentação e armazenamento temporário dos produtos em curso de fabrico.

Mostra de tecnologia espera milhares ao Pavilhão Rosa Mota

Outra iniciativa de comunicação de ciência em que a participação do INESC TEC é já habitual é a Mostra da Universidade do Porto, atualmente na sua 12ª edição, que está a decorrer no Pavilhão Rosa Mota, no Porto. A Mostra da U.Porto é a exposição anual da oferta formativa daquela que é a maior Universidade do país. Mas mais do que isso, a Mostra é um espaço aberto de comunicação entre os estudantes do ensino básico e secundário e os seus colegas do ensino superior, e uma oportunidade para os visitantes

questionarem os docentes e investigadores da U.Porto sobre a sua atividade científica, os seus projetos e o impacto do seu trabalho.



Tal como tem vindo a acontecer desde a primeira edição, o INESC TEC, que tem a Universidade do Porto como maior associado, volta a integrar esta iniciativa mostrando que a ciência e a tecnologia ‘made in’ INESC TEC são relevantes para os mais jovens, ainda que os estudantes do secundário não sejam o principal público-alvo da atividade Inesquiiana.

Além da ciência, haverá ainda tempo para uma “Caça ao Tesouro”, promovida pelo “Ciência 2.0”, que conta com o INESC TEC como parceiro institucional. O objetivo deste jogo é promover a interação do público visitante com os estes espaços. Os participantes terão que desvendar algumas pistas para encontrarem um “tesouro”, sendo as pistas do desafio questões relacionadas com as atividades apresentadas nos mais diversos *stands* da Mostra.



Despertando os jovens para a alteração do paradigma elétrico e para o exercício físico

Depois de na edição de 2013 o INESC TEC ter apostado na demonstração de tecnologia na área da robótica, este ano o destaque vai para dois projetos nas áreas de redes elétricas e sistemas de informação e computação gráfica, que estão a ser apresentados por dezenas de investigadores em representação de todas as Unidades do Laboratório Associado com ligação à U.Porto.

Os jovens pré-universitários e os mais graúdos que visitam o Pavilhão Rosa Mota entre 27 e 30 de março têm oportunidade de contactar com o veículo elétrico Renault Twizy (e de dar uma volta pelo recinto!). Com a presença deste veículo, o INESC TEC pretende demonstrar aos estudantes a importância e o

impacto que os veículos elétricos terão nas redes elétricas do futuro, explicando como o sistema elétrico de energia tem vindo a evoluir tendo em consideração a integração de fontes renováveis distribuídas e a mobilidade elétrica.



Já com o segundo projeto o INESC TEC pretende dar destaque a uma inovadora plataforma 3D online, o "Online Gym", que tem como objetivo incentivar a prática de atividade física em grupo através da Internet. A plataforma destina-se a utilizadores isolados, geograficamente dispersos ou com mobilidade reduzida, tal como os idosos, que podem participar remotamente em sessões de ginástica/fisioterapia em grupo, recorrendo a tecnologias de captura de movimentos. A maior inovação tem a ver com o facto de os utilizadores poderem ser apoiados remotamente na sua atividade desportiva, evitando problemas de deslocação e custos associados. Ao apresentar este projeto, o INESC TEC tem como propósito mostrar aos visitantes como é possível levar uma vida cada vez menos sedentária com a motivação de um grupo. O projeto foi desenvolvido com financiamento e colaboração da Portugal Telecom Inovação, com participação de investigadores da Universidade Aberta e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

INESC TEC RECEBE E ORGANIZA SESSÃO SOBRE GESTÃO E PRESERVAÇÃO DE INFORMAÇÃO DIGITAL



Teve lugar no INESC TEC, no dia 10 de julho, a sessão "Gestão de dados de investigação", da série "SOS Digital", promovida pelos responsáveis da área da Preservação Digital na DGLAB/Torre do Tombo e organizada em colaboração com o Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC.

Esta foi a primeira sessão organizada no Porto e debateu aspetos relacionados com a gestão de dados de investigação, a partir de experiências concretas de colaboração com grupos de investigação em diversas áreas e das necessidades sentidas, quer por estes, quer pelos arquivos.

A iniciativa contou com a intervenção dos investigadores do CSIG, Gabriel David, Artur Rocha e Cristina Ribeiro, sobre “ViBEST SHM – um repositório de dados de monitorização de estruturas de Engenharia Civil”, “Recolha de dados oceanográficos” e “Dendro: uma ferramenta de organização e descrição de dados”, respetivamente.

O SOS Digital é uma iniciativa da Direção-Geral do Livro, dos Arquivos e das Bibliotecas destinada a esclarecer, de maneira informal, dúvidas relacionadas com a gestão de informação digital e a sua preservação. Em 2014 esta ação foi alinhada com o projeto “Continuidade digital”, liderado pela DGLAB.

INESC TEC ORGANIZA CONFERÊNCIA EUROPEIA NA ÁREA DA COMPUTAÇÃO PARALELA E DISTRIBUÍDA



O Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC organizou, em conjunto com o Departamento de Ciência de Computadores e a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, entre 25 e 29 de agosto, a *20th International European Conference on Parallel and Distributed Computing (Euro-Par 2014)*. Tutoriais, *workshops*, painéis de discussão e palestras sobre computação paralela e distribuída juntaram, na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, cerca de 300 participantes de 33 países.

A conferência cobriu uma vasta gama de tópicos, desde algoritmos e teoria, a tecnologia de *software* e arquiteturas *hardware* escaláveis, com três oradores convidados e 68 artigos sujeitos à revisão de quatro pares. Os proceedings da conferência foram editados pelo coordenador do CRACS, Fernando Silva, e pelos investigadores Inês Dutra e Vítor Santos Costa e publicados na série *Lecture Notes in Computer Science da Springer, volume 8632*.



Paralelamente à conferência realizaram-se também 18 *workshops* que alimentaram a troca de ideias em torno do tema principal da conferência. O programa contou ainda com dois tutoriais, *High-performance parallel graph analytics* e *Heterogeneous Memory Models* e um painel de discussão intitulado *T''*.

Além da organização do evento, o CRACS esteve ainda representado pelos investigadores David Aparício, Pedro Paredes e Pedro Ribeiro no *workshop 7th International Workshop on Multi-/Many-Core Computing Systems (MuCoCos)*, onde apresentaram o artigo “*A Scalable Parallel Approach for Subgraph Census Computation*”.

Realizada anualmente, a Euro-Par funciona como o fórum de excelência a nível Europeu de discussão sobre os últimos avanços técnicos e científicos na área da computação paralela e distribuída. Junta academia, indústria e instituições de investigação.

INVESTIGADORES CONVIDADOS DE BRASIL E JAPÃO COLABORAM EM PROJETOS DO INESC TEC



O Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Avançados (CRACS) do INESC TEC vai acolher dois investigadores convidados. Rogerio Salvini, do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Goiás, Brasil, e Hitoshi Oi, da Universidade de Aizu, Japão, vão colaborar em projetos em desenvolvimento neste Centro.

Com investigação centrada na área em algoritmos de aprendizagem automática, com ênfase em técnicas de programação lógica indutiva para aplicações psiquiátricas, Rogerio Salvini vai juntar-se à investigadora do CRACS Inês Dutra para trabalhar no projeto ABLE (*Advice-Based Learning with Health Applications*). O investigador brasileiro vai permanecer no CRACS durante um ano.

Já Hitoshi Oi vai trabalhar, durante duas semanas, em estreita colaboração com os investigadores Ricardo Rocha e Inês Dutra num projeto desenvolvido pela estudante de doutoramento do Programa MAP-i Joana Côrte-Real, que está a criar uma interface MapReduce para ser usada no contexto de sistemas Prolog, em sistemas híbridos paralelos. Hitoshi Oi é especializado em análise de desempenho de computações em sistemas *multicore* e arquiteturas de computador.

INVESTIGADOR DO INESC TEC PARTICIPA EM CONGRESSO MUNDIAL DE MATEMÁTICA



O investigador do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD) do INESC TEC, Alberto Pinto, participou no *International Congress of Mathematicians (ICM 2014)*, reunião magna da matemática mundial que decorreu em Seoul, Coreia do Sul, entre 13 e 21 de agosto.

O investigador do INESC TEC marcou presença neste evento enquanto presidente do Centro Internacional de Matemática (CIM - associação portuguesa), tendo também participado na reunião dos Centros de Investigação Matemática de todo o mundo, que decorreu durante o ICM 2014.

Neste congresso, que é organizado de quatro em quatro anos pela *International Mathematical Union* (IMU), foram apresentadas as mais recentes descobertas científicas em todas as áreas da Matemática e foram também atribuídos vários prémios de reconhecimento da excelência científica, entre os quais a Medalha Fields, considerada o Nobel da Matemática.

Para além da participação de Alberto Pinto no ICM 2014, o investigador representou ainda Portugal (através do Conselho Nacional da Matemática de Portugal - CNM) na Assembleia Geral da IMU, que decorreu na cidade de Coex, também na Coreia do Sul.

Professor Catedrático no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP) e editor-chefe da revista *Journal of Dynamics and Games*, publicada pelo American Institute of Mathematical Sciences (AIMS), Alberto Pinto é desde 2011 presidente do CIM, cujo objetivo é promover e desenvolver a pesquisa da Matemática em Portugal.

3.4 MEDIA

INESC TEC MOSTRA TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A ÁREA DA SAÚDE

- NOTA DE IMPRENSA | janeiro 2014

Investigadores do INESC TEC apresentam 34 projetos com tecnologias inovadoras para a saúde no “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014”, que se realiza na próxima quinta-feira, dia 23 de janeiro, entre as 14h00 e as 18h30, no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP). O principal objetivo desta primeira mostra de tecnologia para a saúde made in INESC TEC é identificar parceiros interessados em explorar os resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação.

Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias ou tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, são alguns exemplos do que o “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” tem para mostrar a prestadores, empresas e outras entidades ligadas ao ecossistema dos serviços de saúde. *“Esta mostra de tecnologia pretende demonstrar que o investimento que em Portugal se faz em I&D não é como água nas areias do deserto, que se esvai e desaparece. Os resultados da I&D desenvolvida no INESC TEC não se limitam à elaboração de teses de doutoramento e de artigos científicos publicados em prestigiadas revistas internacionais. Para além disso, e enquanto instituto de interface entre a universidade e a indústria, ao longo dos últimos 20 anos temos vindo a estabelecer parcerias com diferentes entidades, empresas e utilizadores finais, tendo em vista transpor para o mercado diversas soluções desenvolvidas pelo INESC TEC”,* explica José Correia (INESC TEC), da organização do evento. Exemplos desta ponte com a indústria são as parcerias com a PT Inovação (aplicação para sessões remotas de atividade física em grupo, que ficará concluída em fevereiro de 2014) ou com a empresa Emílio de Azevedo Campos (software para diagnóstico do cancro da mama assistido por computador). Um outro caminho para dar continuidade à I&D desenvolvida pelo INESC TEC é o Laboratório Associado coordenado pelo INESC Porto incubar projetos empresariais sob a forma de spin-offs.

O “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” realiza-se a 23 de janeiro das 14h00 às 18h30 no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP) e vai apresentar aplicações, protótipos e pré-produtos com aplicação a diversas áreas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e anestesiologia, mas também reabilitação e fisioterapia, medicina desportiva, análises clínicas, bem como meios complementares de diagnóstico e gestão de recursos na saúde. Todos os 34 projetos em exibição resultam de I&D em Engenharia Biomédica, Sistemas de Informação, Robótica, Optoeletrónica, Sistemas Eletrónicos, Telecomunicações, Multimédia, Sistemas Computacionais Avançados, Inteligência Artificial e Engenharia Industrial desenvolvida pelo INESC TEC em parceria com outras instituições.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:

 <p>Lusa Agência de Notícias de Portugal, S.A.</p>		
<p>Diário de Notícias</p>		
 <p>Renascença</p>	<p>ANTENA 1 ≡</p>	

3.5 INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste domínio, com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

Alberto Pinto – INESC TEC/UP-FCUP	João Paulo Fernandes – INESC TEC/UBI
Alexandra Martins da Silva – INESC TEC	João Saraiva – INESC TEC/U.Minho
Alexandre Carvalho - INESC TEC/UP-FEUP	Jorge Mendes – INESC TEC
Alexandre Madeira – INESC TEC/U.Minho	José Carlos Príncipe – INESC TEC/Universidade da Florida (EUA)
Alípio Jorge - INESC TEC/UP-FCUP	José Manuel Mendonça – INESC TEC/UP-FEUP
António Coelho – INESC TEC/UP-FEUP	José Orlando Pereira - INESC TEC/U.Minho
António Gaspar – INESC TEC	José Paulo Leal – INESC TEC/UP-FCUP
António Ribeiro – INESC TEC/U.Minho	José Correia – INESC TEC
Artur Rocha – INESC TEC	José Nina Andrade - INESC TEC
Benjamim Fonseca – INESC TEC/UTAD	José Nuno Oliveira - INESC TEC/U.Minho
Cristina Ribeiro – INESC TEC/UP-FEUP	Leonel Morgado – INESC TEC/Universidade Aberta
David Aparício – INESC TEC/UP-FCUP	Luís Barbosa – INESC TEC/UTAD
Fernando Silva – INESC TEC/UP-FCUP	Luís Filipe Antunes – INESC TEC/UP-FCUP
Flávio Cruz – INESC TEC	Luís Lopes – INESC TEC/UP-FCUP
Francisco Moura – INESC TEC/U.Minho	Lino Oliveira – INESC TEC
Gabriel David – INESC TEC/UP-FEUP	Manuel Eduardo Correia – INESC TEC/UP-FCUP
Hitoshi Oi – INESC TEC (investigador convidado)	Miguel Matos - INESC TEC/U.Minho
Hugo Paredes – INESC TEC/UTAD	Nuno Escudeiro – INESC TEC/IPP-ISEP
Inês Dutra – INESC TEC/UP-FCUP	Paulo Martins – INESC TEC/UTAD
Jácome Cunha – INESC TEC/U.Minho	Paulo Melo – INESC TEC
Joana Côrte-Real – INESC TEC/UP-FCUP	Pedro Mota Pereira – INESC TEC/UP-FEP
João Gama – INESC TEC/UP-FEP	Pedro Paredes – INESC TEC
João Moreira – INESC TEC/UP-FEUP	

Pedro Ribeiro – INESC TEC

Raquel Sebastião – INESC TEC/UP-FEP

Ricardo Rocha – INESC TEC/UP-FCUP

Ricardo Campos – INESC TEC/IPT

Ricardo Queirós – INESC TEC/IPP-ESEIG

Ricardo Vilaça - INESC TEC/U.Minho

Rita Ribeiro – INESC TEC/UP-FCUP

Rogério Salvini – INESC TEC (investigador convidado)

Rui Barros – INESC TEC

Rui Maranhão de Abreu – INESC TEC/UP-FEUP

Rui Pereira – INESC TEC

Teresa Costa – INESC TEC/UP-FCUP

Vítor Santos Costa – INESC TEC/UP-FCUP

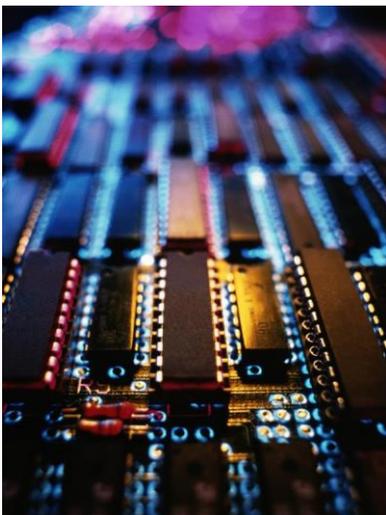
Vladimiro Miranda – INESC TEC/UP-FEUP

4. DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES

O domínio REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES enquadra a intervenção do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) e do Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real (CISTER), com enfoque nas áreas de inteligência ambiente, sensores distribuídos, extração de conhecimento ubíquo e intervenção em águas profundas em 2014.

4.1 CIÊNCIA E INOVAÇÃO

CISTER/INESC TEC COM DOIS NOVOS PROJETOS EUROPEUS APROVADOS



O Centro de Investigação em Sistemas Confiáveis e de Tempo-Real (CISTER) do INESC TEC viu aprovados em dezembro dois novos projetos europeus na área dos sistemas de computação embebidos, no âmbito da Iniciativa Tecnológica Conjunta ARTEMIS (Advanced Research & Technology for EMbedded Intelligence and Systems). O “Dependable Wireless Infrastructure” (DEWI) e o “Embedded Multi-Core Systems for Mixed Criticality Applications in Dynamic and Changeable Real-Time Environments (EMC2)” vão arrancar em março e abril, respetivamente.

O projeto DEWI vai identificar e implementar uma infraestrutura embebida de comunicação sem fios, que possa substituir as tradicionais redes de comunicação com fios utilizadas nos sistemas embebidos em automóveis, aviões, comboios e edifícios.

O projeto irá desenvolver-se em vários domínios de aplicação concretos, em que o CISTER é o líder do subprojeto dedicado a aplicações no domínio da aeronáutica, sendo essa área coordenada pelo investigador Nuno Pereira. A Unidade Associada do INESC TEC estará igualmente envolvida na gestão e arquitetura no domínio de interoperabilidade, que é responsável por detetar similaridades entre os vários domínios de aplicação.

O projeto DEWI é considerado um autêntico caso de sucesso, pois nunca antes o programa ARTEMIS havia registado a participação de tantos parceiros da indústria portuguesa num só projeto. Para além do CISTER, o projeto conta com a colaboração da Critical Software, Critical Materials e do grupo GMV (Skysoft).

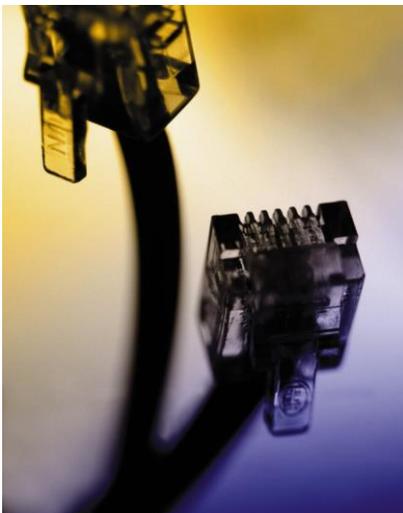


Quanto ao projeto EMC2, este segue a tipologia AIPP (Artemis Innovation Pilot Project), e parte da observação que o domínio dos sistemas embebidos está a sofrer uma evolução disruptiva, em que tipos distintos de sistemas e componentes se interligam, reduzindo as fronteiras entre domínios de aplicação, e colocando o foco na interoperabilidade. Para além disso, a cada vez maior utilização de processadores multi e many-core introduz desafios para o desenvolvimento de aplicações críticas e de tempo-real, sendo que os processos de desenvolvimento de novos sistemas são ineficientes e caros.

A equipa do projeto EMC2 do CISTER, liderada por Eduardo Tovar, estará envolvida em várias das atividades de investigação do projeto, nomeadamente nos casos de uso "Executable Application Models and Design Tools for Mixed-Critical, Multi-Core Embedded Systems", "Dynamic Runtime Environments and Services" e "Multi-core Hardware Architectures and Concepts" e ainda em dois dos "Living Labs". O CISTER e a Critical Software estão a liderar um caso de uso na área da automação, estando a Unidade Associada do INESC TEC também envolvida no caso de uso na área da aviónica, liderado pelo Airbus Group. O projeto inclui ainda outros parceiros industriais e académicos de renome, tais como Ericsson, BMW, Volvo, Philips Healthcare, Siemens, Thales ou Infineon Technologies.

Ambos os projetos estão direcionados para a aplicabilidade e a indústria e espera-se que fomentem potenciais atividades de transferência de tecnologia no futuro.

INESC TEC INICIA DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE COMUNICAÇÕES PONTO-MULTIPONTO



O Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC iniciou em janeiro o projeto "HiperWireless: Point-to-Multipoint Microwave Communications using the 17GHz License-free Band", que tem como objetivo desenvolver um sistema de comunicações ponto-multiponto na banda dos 17 GHz, constituído por uma estação base e um conjunto de estações cliente, semelhante àquele que se pode encontrar numa rede celular 3G/4G ou numa rede Wi-Fi, por exemplo.

"Pretende-se que o sistema ultrapasse as limitações das soluções comerciais existentes, unicamente focadas em topologias ponto-a-ponto, baseadas em plataformas e tecnologias fechadas e a operar sobretudo na banda dos 5 GHz, crescentemente saturada pela operação das redes e terminais Wi-Fi", explica o investigador da CTM, Rui Campos, que está envolvido no projeto.

O sistema de comunicações está a ser criado para a Wavecom - Soluções Rádio, SA, empresa de engenharia de Aveiro, para a sua linha de produtos Wavesys . A tecnologia deverá dar suporte a operações de manutenção e vigilância de parques eólicos, quer onshore, quer offshore, área em que a Wavecom já possui uma grande experiência e penetração no mercado, mas também poderá ser aplicado noutros cenários onde as comunicações sem fios de banda larga sejam um requisito.

O HiperWireless, financiado no âmbito do QREN (Projeto I&DT Empresas/Projetos Individuais), junta os investigadores da CTM Manuel Ricardo, Henrique Salgado, José Ruela, Luís Pessoa, Mário Lopes e Mário Pereira, além de Rui Campos. Tem duração de 21 meses.

INESC TEC SUPERVISA SONDAS QUE MEDEM A QUALIDADE DO SINAL DA TDT



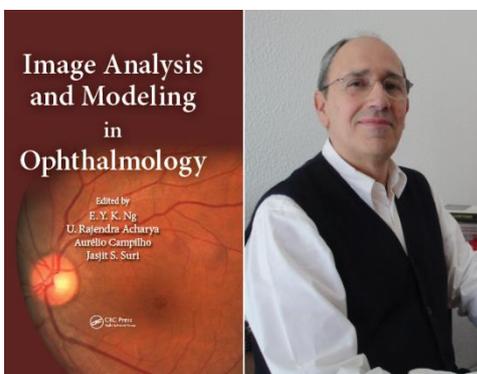
O INESC TEC e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) estão encarregados da supervisão técnica de uma rede de sondas para a monitorização em permanência da qualidade do sinal da Televisão Digital Terrestre (TDT). O trabalho faz parte do projeto ICP-ANACOM, com o regulador português das comunicações.

No INESC TEC a coordenação e supervisão científica está a ser assegurada pelos investigadores Henrique Salgado, Sérgio Cunha e Henrique Miranda, do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM). As funções que ocupam estes três doutorados envolvem o acompanhamento técnico-científico do projeto, “garantindo que as decisões técnicas tomadas são as adequadas nas suas diversas fases, desde a sua conceção, desenvolvimento e implementação, testes e validação da solução integrada”, explica o investigador Henrique Salgado.

O projeto ICP-ANACOM procura identificar, de uma forma eficaz, eventuais problemas associados à má receção do sinal de TDT em diversas regiões de Portugal. A fase piloto teve início em dezembro do ano passado, com a instalação de quatro sondas, às quais se juntarão faseadamente mais 382, repartidas por diversos locais do território continental, das 400 que irão ser fornecidas. O equipamento, desenvolvido pela Ubiwhere e pela Wavecom, permitirá monitorar 24 horas por dia o sinal de TDT, sendo essa informação enviada por comunicação 3G para um servidor central para armazenamento.

O projeto ficará terminado em meados de maio deste ano “e os dados daqui resultantes servirão igualmente para suportar o planeamento de uma rede de multifrequência para transmissão da TDT em Portugal, com vantagens ao nível de redução de interferências e consequente melhoria da receção do sinal de televisão digital”, acrescenta o investigador da CTM.

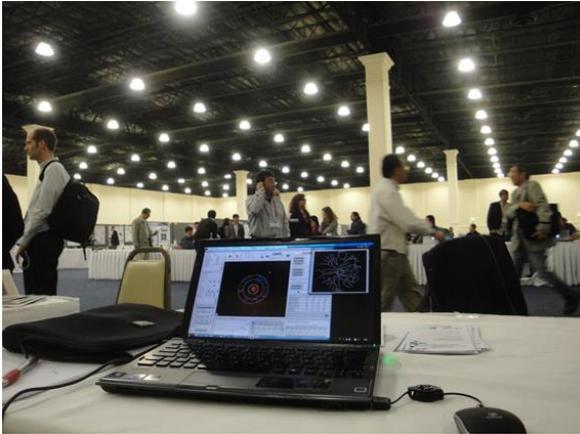
INVESTIGADOR DO INESC TEC CO-EDITA LIVRO CIENTÍFICO



Aurélio Campilho, coordenador do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, co-edita o livro *Image Analysis and Modeling in Ophthalmology* publicado pela CRC Press, em fevereiro de 2014.

O livro relata os mais recentes desenvolvimentos na aplicação da análise de imagens em Oftalmologia, oferecendo uma perspetiva geral sobre as vantagens e desvantagens de diferentes abordagens. Promove, entre outras, técnicas multimodais de processamento de imagem em imagens oculares. Em particular, contém o capítulo “Segmentation of the Vascular Network of the Retina” da autoria dos investigadores Ana Maria Mendonça e Aurélio Campilho (C-BER) e Behdad Dashtbozorg.

INESC TEC DEMONSTRA TECNOLOGIA MÉDICA NOS ESTADOS UNIDOS



O coordenador do recentemente criado Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, Aurélio Campilho, apresentou o RetinaCAD, a 18 de fevereiro num *workshop* teve lugar na Califórnia, Estados Unidos. Trata-se de um sistema para o apoio ao diagnóstico médico assistido por computador, baseado na análise de imagens da retina.

O RetinaCAD analisa as imagens da retina e faz uma avaliação objetiva de alterações vasculares provocadas por algumas doenças sistémicas como a diabetes e a hipertensão. A tecnologia é um resultado da investigação desenvolvida ao longo de vários anos por uma equipa coordenada por Aurélio Campilho e Ana Maria Mendonça, enquanto investigadores do Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB).

“O RetinaCAD atraiu não só o interesse de vários participantes na conferência, desde jovens investigadores até investigadores com trabalho relevante na área, mas também de empresas no âmbito do diagnóstico assistido por computador”, refere Aurélio Campilho.

Integrado no 2014 SPIE Medical Imaging Conference, este *workshop* pretende, anualmente, proporcionar um fórum na área de sistemas e algoritmos onde os investigadores mostram os seus trabalhos e trocam ideias e experiências.

INESC TEC PARTICIPA EM PROJETO QUE VAI MODIFICAR O CONSUMO DO AUDIOVISUAL EM PORTUGAL



Protótipos desenvolvidos intensificam interação entre espetador e conteúdo

Partindo do conceito de “media imersivos”, o projeto ImTV - OnDemand Immersive-TV for Communities of Media Producers and Consumers – recolheu informação sobre o consumo audiovisual em Portugal, produziu uma série de ferramentas com potencial para conferir ao telespetador um papel mais ativo, mas também gerou o debate sobre o serviço público de media. Enquanto parceira, a contribuição do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC no projeto materializou-se de diversas formas, entre as quais o desenvolvimento de protótipos que permitem uma interação transparente entre espetadores, conteúdos e produtores.

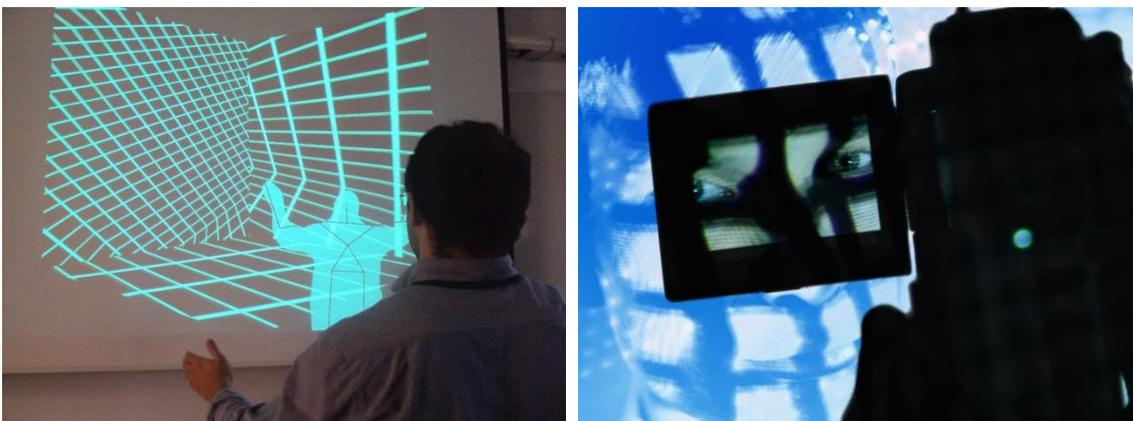


Projeto pretende melhorar a experiência de visualização dos utilizadores

Iniciado em julho de 2010, o projeto ImTV propunha desenvolver investigação com vista a definir novos modelos para a distribuição e consumo legal de televisão e conteúdos audiovisuais. A ele associaram-se diversas entidades, desde institutos de investigação a parceiros do panorama audiovisual. O contributo do INESC TEC prestou-se essencialmente com o desenvolvimento de dois protótipos: um sistema de anotação colaborativo de conteúdos de vídeo e um outro de espaços multivista personalizados.

No primeiro caso, e usando os conceitos de crowdsourcing e jogos com propósito, o sistema reúne as descrições dos conteúdos do utilizador sobre um arquivo e implementa mecanismos de validação da informação e "rewarding" (prémios) aos jogadores que fazem contribuições consideradas válidas. O segundo protótipo gera espaços multivista personalizados através da apresentação de conteúdos de forma adaptativa e de acordo com o foco de atenção do utilizador.

Estes dois modelos "exploram o conceito de imersão sobre dois pontos de vista: o utilizador participa de forma ativa na criação de conteúdos; e o utilizador tem acesso a conteúdos 3D de uma forma personalizada e adaptativa", explica Paula Viana, coordenadora do projeto na CTM. Ao mesmo tempo, a tecnologia vai ao encontro das necessidades do público mais jovem, introduzindo aspetos como a participação, personalização e interação, criando ambientes mais atrativos.



Estas características refletem, assim, uma mudança no paradigma de consumo de conteúdos audiovisuais: o espetador deixa de ter um papel passivo e passa a interagir com o produtor e com outros utilizadores, contribuindo ativamente com informação.

CTM organiza *workshop* e conferência sobre media

Para além dos protótipos, a equipa do INESC TEC trabalhou também diversos aspetos relacionados com a recomendação de conteúdos de forma a garantir o acesso mais eficiente, personalizado e adaptado ao contexto de utilização. “Estes resultados deverão também contribuir para um aumento da satisfação do utilizador e conseqüentemente para a sua fidelização ao serviço”, adianta a investigadora da CTM, que trabalhou no projeto juntamente com Teresa Andrade, Artur Pimenta Alves, Márcio Soares, Tiago Costa e José Pedro Pinto.

Integrado no ImTV esteve ainda o *workshop* “Immersive Media Experiences 2013”, que decorreu em Barcelona no âmbito da conferência internacional “ACM Multimedia 2013” (uma das maiores na área) e reuniu trabalhos científicos sobre media imersivos. Dado o sucesso desta sessão, uma 2ª edição está já prevista na ACM MM 2014, desta vez em Orlando, Estados Unidos.



A Rádio e Televisão de Portugal (RTP) aliou-se também ao projeto, debatendo na conferência “Public Service Media in a Small Country with a Global Culture”, organizada pelo INESC TEC, questões sobre o serviço público de media e novas dimensões do operador público.

A contribuição INESC TEC no ImTV ficou, além disso, assinalada em diversos artigos científicos em revistas internacionais especializadas e na edição de um número especial da revista “Multimedia Tools and Applications”.

Projeto melhora experiência de visualização dos utilizadores – tv interativa

No âmbito do projeto, a Universidade do Texas, em Austin (também parceira), realizou ainda um estudo comparativo denominado “Immersive television and the on-demand audience”, sobre as formas de consumo de conteúdos audiovisuais, nomeadamente quanto à tecnologia e fontes de informação utilizadas, hábitos dos espetadores, entre outros. O objetivo foi assinalar as novas dinâmicas na área dos media de entretenimento, atendendo especificamente à forma como os espetadores se relacionam com a TV ou o entretenimento visual, particularmente no que diz respeito ao conteúdo gerado pelo utilizador.



A amostra incidiu sobre a população de estudantes universitários (tanto em Portugal como no Texas) e, de uma forma geral, os resultados sugerem que o público está a evoluir para um género que cria e utiliza o conteúdo de várias formas e em vários lugares. Os dados recolhidos referem, por exemplo, que recorrer ao computador portátil como forma de entretenimento é quase tão comum quanto usar a televisão.

O trabalho realça uma mudança de paradigma: “a capacidade de rapidamente fazer upload ou *download* de conteúdos, a possibilidade de experimentar uma variedade de conteúdo, e de partilhar o próprio trabalho de forma simples e imediata, parece ser a aspiração da cultura contemporânea”, refere o estudo, que poderá ter implicações na forma como as indústrias de conteúdo vão responder às novas preferências das pessoas para os media "on-demand".

Coordenado pela Fundação da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FFCT/FCT/UNL), o ImTV teve mais cinco parceiros para além do INESC Porto, nomeadamente: a Cooperativa de Profissionais de Imagem CRL (Duideo), a Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN), a RTP, a Universidade do Texas em Austin (UT-Austin) e a ZON MULTIMÉDIA - Serviços de Telecomunicações e Multimédia, SGPS, S.A. (ZON).

INESC TEC CONCLUI PLATAFORMA QUE GRAVA, ANOTA E PROCESSA VÍDEOS



Uma plataforma para gravação, anotação e processamento de vídeos: é este o resultado final do projeto ASSIST, desenvolvido pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC para a InovRetail Lda. As ferramentas criadas pelo projeto encontram-se em fase de testes de integração e validação e serão aplicadas no setor comercial.

Além da plataforma, “foram também desenvolvidos algoritmos para a deteção e localização espacial das pessoas no espaço a ser monitorizado”, explica o investigador Pedro Carvalho que coordenou uma equipa de seis pessoas, a saber: Américo Pereira, Hélder Castro, João Monteiro, João Pinho, Sérgio Soares e João Botelho.

O ASSIST teve como principal objetivo o estudo e desenvolvimento de tecnologias e algoritmos para utilização de vídeo no contexto da análise de padrões de movimentos de grupos de pessoas em espaços físicos delimitados.

Iniciado em novembro de 2012, o projeto foi encomendado pela InovRetail - empresa de Inovação para o setor do Retalho que se dedica a desenvolver soluções de base tecnológica que se traduzam numa melhoria da experiência dos consumidores nos espaços de Retalho, tornando-os mais apelativos, dinâmicos e eficientes, com retorno mensurável para os seus clientes.

INESC TEC PARTICIPA EM PROJETO EUROPEU LIGADO À INDÚSTRIA AUTOMÓVEL



O Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC é o único parceiro português do projeto europeu “Sustainable and Reliable Robotics for Part Handling in Manufacturing Automation” (STAMINA), de automação do processo de montagem na indústria automóvel.

Iniciado em outubro de 2013, o projeto STAMINA pretende criar uma frota de robôs manipuladores móveis com diferentes sensores e capacidades que cumpram duas tarefas essenciais: montagem de kits a partir de componentes recolhidos em ambiente não estruturado (bin-picking).

A equipa da CROB, constituída por António Paulo Moreira, Germano Veiga, Manuel Silva, José Lima, Pedro Costa, Héber Sobreira e Joana Rafael está responsável pela coordenação de múltiplos robôs para a frota de robôs do STAMINA. Além disso, os investigadores da CROB estão encarregues da transferência de conhecimento, disseminação de informação entre os parceiros, bem como promoção dos resultados e visibilidade do projeto.

O consórcio do STAMINA inclui, além do INESC TEC, a Aalborg University (Dinamarca), a Peugeot Citroën Automobiles S.A. (França), a BA Systèmes SAS (França), a Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Alemanha) e a University of Edinburgh (Reino Unido). Financiado pelo 7º Programa Quadro da União Europeia, o projeto tem data de conclusão prevista para março de 2017.

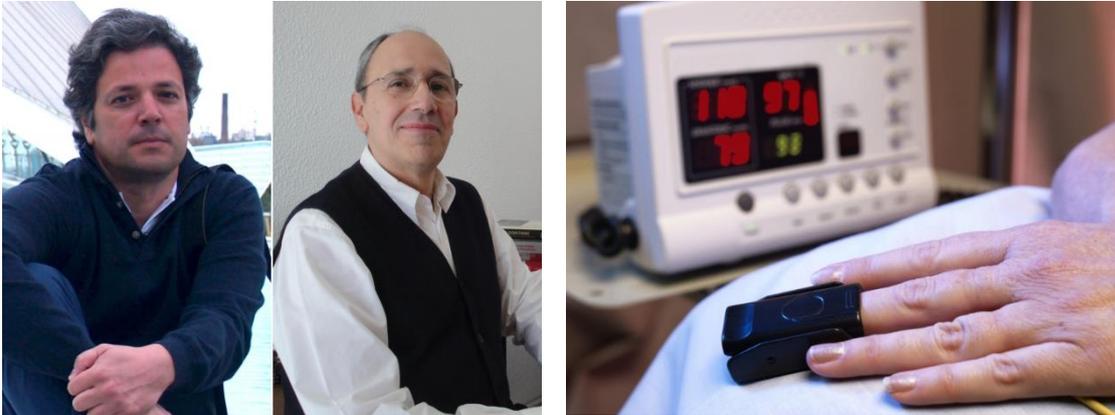
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM ENGENHARIA BIOMÉDICA É A NOVA UNIDADE DO INESC TEC



C-BER confere ao Laboratório Associado novas competências em Engenharia Biomédica

Desde o início do ano que o INESC TEC conta com mais uma unidade de investigação na sua constituição: o Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (Center for Biomedical Engineering Research - C-BER) ambiciona a promoção do conhecimento interdisciplinar através de investigação aplicada,

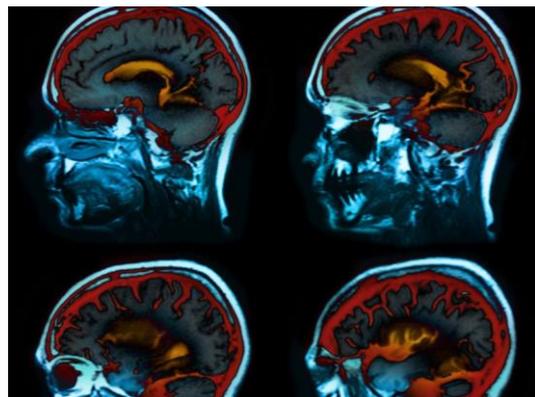
formação avançada e inovação em Engenharia Biomédica. A coordenação da unidade de I&D está a cargo de Aurélio Campilho e João Paulo Cunha, dois investigadores com um percurso consolidado neste campo.



C-BER vai desenvolver tecnologias de prevenção, deteção, diagnóstico e reabilitação de patologias

Energia, Robótica, Telecomunicações ou Computação Gráfica são algumas das competências do INESCTEC que, com o C-BER, expande o seu *know-how* para a área da Engenharia Biomédica. Este domínio já vinha registando uma contínua expansão no Laboratório Associado - recorde-se por exemplo a criação, no ano passado, do grupo BRAIN (Biomedical Research And INnovation).

Agregando o BRAIN, mas também investigadores provenientes de outras unidades do INESCTEC e ainda do grupo de Bioimagem do Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB), o C-BER tem como missão promover o conhecimento interdisciplinar através de investigação aplicada, formação avançada e inovação em Engenharia Biomédica. As linhas estratégicas centrais visam “contribuir para o avanço no desenvolvimento de metodologias e tecnologias de apoio à prevenção, deteção precoce, diagnóstico e reabilitação de diferentes tipos de patologias, ou debilidades funcionais”, completa Aurélio Campilho.



O C-BER não pretende ser apenas uma unidade isolada e, além da produção de investigação científica, planeia incentivar e melhorar a já existente rede de contactos na U.Porto, a nível nacional e internacional. São apostas da nova unidade a promoção da validação clínica dos produtos e sistemas desenvolvidos, bem como o incentivo à transferência de tecnologias de projetos que já atingiram um grau de maturidade consentânea com a sua aplicabilidade e utilidade clínica. O C-BER quer ainda alargar a ligação empresarial de investigadores, ampliando o envolvimento já existente na parceria com duas empresas cofundadas por investigadores do C-BER, a Biodevices SA e a Kinematix.

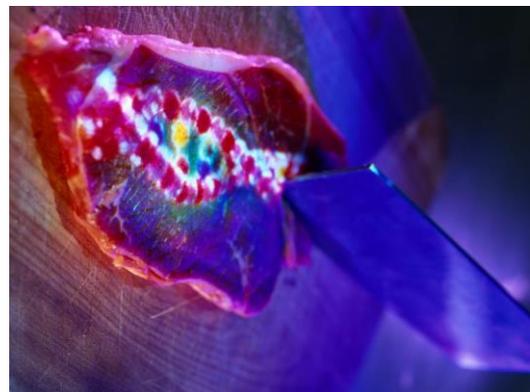
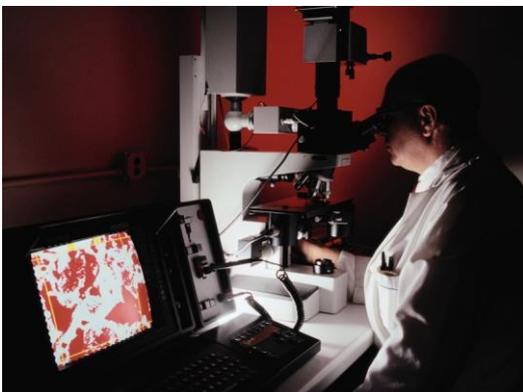
“Os investigadores do INESC TEC procurarão contribuir para o desenvolvimento e avanço das tecnologias da Engenharia Biomédica na U.Porto promovendo parcerias estratégias a nível internacional e, principalmente, com outros centros e unidades do INESC TEC, com parceiros clínicos dos hospitais da região, com institutos de investigação como o I3S (Instituto de Inovação e Investigação em Saúde) e, muito especialmente, com o INEB, onde alguns investigadores do C-BER têm as suas raízes”, concluem Aurélio Campilho e João Paulo Cunha.



Atividade do C-BER abrange três áreas: BioInstrumentação, Imagem Biomédica e NeuroEngenharia

O C-BER tem nesta fase inicial seis investigadores seniores, vários investigadores de pós-doutoramento e contratados, bem como estudantes de doutoramento e mestrado que desenvolvem investigação que assenta em três áreas de investigação principais: BioInstrumentação, Imagem Biomédica e NeuroEngenharia.

Ao nível da Bioinstrumentação, o C-BER procura desenvolver tecnologias avançadas para criar sistemas de monitorização vestíveis e sensores embebidos para aplicações de saúde, desporto e bem-estar. A atividade de investigação em Compressive Sensing destaca-se nesta área. Este novo paradigma de aquisição de imagem torna possível a obtenção de imagens em situações muito adversas, tais como uma elevada gama dinâmica de radiação multiespectral que não pode ser captada por câmaras convencionais. É o que acontece, por exemplo, em imagens biológicas em que as variações de intensidade são muito elevadas, desde o muito escuro ao muito brilhante, e em que ambas as regiões contêm informação valiosa a medir.



Já no campo da Imagem Biomédica são desenvolvidos projetos de apoio à deteção precoce e ao diagnóstico médico assistido por computador em múltiplas áreas da medicina, em particular do foro

oftalmológico, cardiovascular e pulmonar. Exemplo disso é o projeto “Retina CAD”, que tem como principal objetivo a deteção e caracterização precoce de lesões e patologias oculares em várias camadas oculares, incluindo a retina e a coróide, através da obtenção automática de biomarcadores que caracterizem a condição vascular.

Por fim, no domínio da NeuroEngenharia o C-BER desenvolve atividade de I&D em neuro-imagiologia, sistemas de apoio à neuro-cirurgia e neurofisiologia e interfaces cérebro-computador. A título de exemplo conta-se a atividade relevante de I&D para a caracterização de padrões de alteração do movimento do corpo humano causados por patologias neurológicas, como os provocados por crises epiléticas ou pela doença de Parkinson.

Os coordenadores



João Paulo Cunha

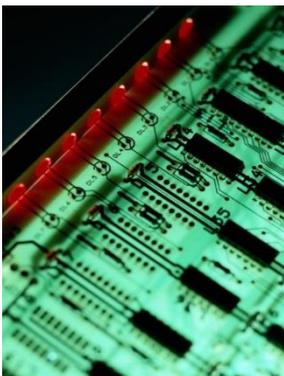
Antes de se juntar ao Laboratório Associado, João Paulo Cunha foi docente da Universidade de Aveiro e esteve também integrado no Instituto de Engenharia Eletrotécnica e Telemática de Aveiro (IEETA). Paralelamente à coordenação do C-BER e do grupo BRAIN no INESC TEC, é professor associado com agregação no Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (DEEC) da FEUP. É igualmente professor visitante da Faculdade de Medicina da Universidade de Munique e faculty do programa Carnegie-Mellon|Portugal.



Aurélio Campilho

Aurélio Campilho concilia atualmente a docência na FEUP com a direção do Programa Doutoral em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores na mesma faculdade. Desenvolve investigação científica nas áreas de Análise de Imagem Biomédica, Visão Computacional e Processamento e Análise de Imagem, primeiro no INEB e agora no C-BER. É professor catedrático no DEEC.

CISTER/INESC TEC PARTICIPA EM PROJETO DE VALIDAÇÃO DE SISTEMAS CRÍTICOS



O Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real (CISTER) do INESC TEC é um dos parceiros do projeto V-SIS (Validation of Critical Systems), que propõe abordar o desafio da validação de sistemas críticos através da criação de um centro de competências que irá lidar com as mudanças e a evolução dos sistemas críticos provocadas por evoluções normativas.

O V-SIS vai trabalhar dois vetores fundamentais: a segurança funcional e a validação de sistemas críticos. A equipa do CISTER, composta pelos

investigadores Miguel Pinho, Eduardo Tovar, Vincent Nelis, David Pereira, entre outros, trabalhará na parte que diz respeito aos sistemas embebidos e de tempo-real, particularmente procurará dar resposta aos desafios apresentados pelas novas plataformas multicore.

Recentemente aprovado no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional, o projeto é liderado pela Critical Software e envolve, além do CISTER, o Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra (CISUC). Tem data prevista de conclusão junho de 2015.

INESC TEC CONTRIBUI PARA IMPLEMENTAÇÃO DE LINHA DE MONTAGEM INOVADORA



PARCERIA PRODUTECH DEMONSTRA NA ADIRA TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO CUSTOMIZADA

O Polo das Tecnologias de Produção (PRODUTECH), do qual faz parte o INESC TEC, apresentou, numa ação de demonstração na Adira, a nova linha de produção da empresa - o ADIRA Production System. Todo o sistema de produção foi concebido e implementado com tecnologias de produção inovadoras, incluindo software de otimização de produção e veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho exatamente com os materiais necessários à montagem das encomendas personalizadas. O Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC desenvolveram em grande parte todo o sistema de produção.

Nova linha de produção é mais flexível e produz encomendas personalizados

A primeira apresentação pública de resultados dos projetos mobilizadores PRODUTECH decorreu na empresa ADIRA Metal-Forming Solutions, SA, a 6 de maio. Os projetos, centrados na área de gestão de operações e logística para produtos customizados, tiveram como objetivo desenvolver metodologias, ferramentas e equipamentos que permitam às empresas portuguesas produzir produtos customizados (personalizados às necessidades de cada cliente) de forma mais competitiva.



O resultado foi o novo ADIRA Production System, que assenta numa linha de montagem altamente flexível, alimentada por veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho com exatamente os materiais necessários para produzir encomendas personalizadas, totalmente integrada com os restantes sistemas e processos de gestão da empresa. Estas características vão permitir aumentar a rapidez e flexibilidade da produção e ao mesmo tempo reduzir para metade os prazos de entrega de máquinas totalmente customizadas.

A ADIRA, fabricante de máquinas para trabalhar chapa, já está a implementar o novo conceito de linha de montagem, que permitirá entregar aos clientes máquinas altamente customizadas no prazo de cerca de 10 dias. “Através deste sistema, a ADIRA poderá montar produtos de alto valor acrescentado e ser mais competitiva nos mercados nacional e internacional. Esperamos reforçar a nossa posição de fabricante mundial de referência de máquinas para trabalhar chapa metálica”, declara o CEO da ADIRA, António Cardoso Pinto, reforçando o potencial desta “fábrica piloto”, que poderá ser replicada noutros continentes, em países como a Índia ou o Brasil.



CESE e CROB colaboraram na conceção do sistema de produção

O projeto envolveu um consórcio alargado e multidisciplinar, abarcando áreas como a otimização de operações e layouts, o escalonamento e controlo da produção, a automatização de fluxos de materiais e informação, e a gestão de materiais e componentes. “Os resultados ilustram as potencialidades deste tipo de desenvolvimentos colaborativos, envolvendo empresas desenvolvedoras e utilizadores de sistemas de produção avançados e entidades do sistema científico e tecnológico, e também o impacto que estas tecnologias podem ter na competitividade da indústria transformadora”, declara José Carlos Caldeira, administrador executivo do PRODUTECH e diretor do INESC Porto.

Todo o sistema de produção da nova fábrica da ADIRA foi concebido por uma equipa coordenada pelo INESC TEC e pelo Instituto Kaizen. O INESC TEC, através do CESE e do CROB, ficou responsável pela atividade “Sistemas flexíveis para logística interna”. Neste âmbito, os investigadores projetaram a “Guinadoras”, termo criado para representar o conjunto de dois tipos de máquinas distintas mas que serão produzidas na mesma linha de produção e que resultou da fusão de “Guilhotinas” com “Quinadoras”. “Este foi um dos grandes desafios com que a equipa de projeto foi confrontada, já que as máquinas, apesar de estruturalmente semelhantes, apresentam tempos de montagem consideravelmente diferentes”, explica o investigador que coordenou a equipa do CESE, António Correia Alves.



No âmbito dos sistemas flexíveis para logística interna, o desafio foi o desenvolvimento de soluções de logística para a produção de produtos customizados e pequenas séries. As soluções desenvolvidas são compostas por veículos autónomos que asseguram a movimentação de materiais e produto em curso no chão de fábrica (AGV- Logística Interna) e o carregamento automático de camiões em armazéns (AGV – Carga de Camiões).

Uma plataforma de gestão, também resultado desta atividade, integra os ERPs (Enterprise Resource Planning) das empresas com os módulos logísticos permitindo o fluxo bidirecional de informação e assim propagar em tempo real para o chão de fábrica os resultados do escalonamento da produção. Na linha de produção da ADIRA foi possível demonstrar a elevada flexibilidade das soluções de logística interna na produção de produtos customizados e pequenas séries. “As sinergias criadas pelas equipas do CESE e CROB foram fundamentais no desenvolvimento dos veículos autónomos ao nível dos sistemas de navegação, localização e controlo, a coordenação da atividade ficou a cargo do INESC TEC”, nota o investigador Rui Rebelo.



A implementação do projeto integrou ainda o desenvolvimento do Motor de Otimização das operações de produção, a cargo dos investigadores Luís Guardão e Luís Lima, e o Veículo Autónomo dos investigadores Rui Rebelo e Pedro Ribeiro (CESE) e António Moreira, Héber Sobreira e Filipe Santos (CROB). A vasta equipa que trabalhou neste projeto PRODUTECH.PSI (Novos Produtos e Serviços para a Indústria Transformadora) inclui ainda Alexandra Marques, Luís Guardão, Paulo Sá Marques, Paula Gomes e Daniel Oliveira (CESE) e também André Araújo e Fernando Guedes (CROB).

O PRODUTECH

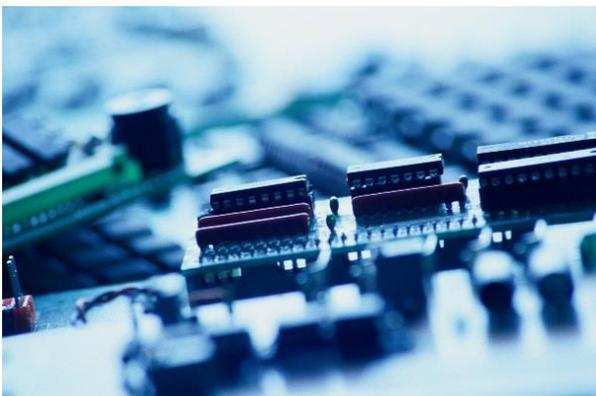
Os projetos mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI (Novos Processos e Tecnologias Inovadoras para a Fileira das Tecnologias de Produção), orçamentados, no seu conjunto, em 12 milhões de euros, são coordenados pelo Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica - CATIM e envolvem mais de 30 parceiros, entre empresas, instituições de ensino e investigação científica.



O Polo PRODUTECH pretende contribuir para o aumento da competitividade e da sustentabilidade da indústria transformadora nacional e internacional. Desenvolve a sua atividade no sentido de promover soluções inovadoras, flexíveis, integradas e competitivas, em estreita colaboração com os principais sectores da indústria e com entidades do sistema científico e tecnológico.

Os projetos são apoiado pelo Compete, no âmbito do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico do Programa Operacional Fatores de Competitividade.

CISTER/INESC TEC LIDERA PROJETO EUROPEU SOBRE PROGRAMAÇÃO PARALELA PREVISÍVEL EM PROCESSADORES "MANY-CORE"



Avaliar e manter o desempenho e a previsibilidade de processadores many-core (dezenas de núcleos) é o objetivo do P-SOCRATES (Parallel SOFTWARE framework for time-Critical mAny-core sysTEmS), um projeto europeu liderado pelo Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real (CISTER), unidade associada do INESC TEC. Terminada a primeira fase do projeto, que arrancou em outubro de 2013, o trabalho recebeu uma avaliação positiva na primeira reunião de avaliação, que se realizou a 15 de maio em Barcelona, Espanha.

A reunião de avaliação do P-SOCRATES focou o sucesso dos resultados obtidos durante a primeira fase do projeto, cujo objetivo é permitir que aplicações atuais e futuras, com elevados requisitos ao nível do desempenho e de tempo-real, possam usufruir das oportunidades promovidas pelos mais avançados processadores many-core (componente computacional com dezenas de unidades de processamento

independentes, chamadas “núcleos”, que efetivamente leem e executam instruções), garantindo um desempenho previsível e mantendo, ou mesmo reduzindo, os custos de desenvolvimento de aplicações. A abordagem proposta será validada num espectro alargado de aplicações reais: um módulo de processamento de sinal de sensores em sondas espaciais, um controlador de fluxo de tráfego em cidades inteligentes, e uma ferramenta online de análise semântica de textos em tempo-real.

A equipa do CISTER, constituída por Luís Miguel Pinho (coordenador), Vincent Nelis, Patrick Yomsi e Eduardo Tovar, entre outros, está responsável pela coordenação e gestão técnica do projeto, além de liderar o Work Package “Timing and Schedulability analysis”.

O P-SOCRATES reúne em consórcio importantes entidades de investigação nas áreas de High-Performance Computing (Computação de Elevado Desempenho) e Embedded Computing (Computação Embebida): o CISTER, o Barcelona Supercomputing Centre (Espanha), a Universidade de Modena (Itália) e o Swiss Federal Institute of Technology Zurich (Suíça). Os parceiros industriais incluem a ATOS (Espanha) e as PME Evidence e Active Technologies (ambas da Itália). Os parceiros são ainda apoiados por uma comissão de avaliação industrial, que inclui multinacionais como a Airbus, a IBM e a Honeywell. O P-SOCRATES é um projeto do 7º Programa-Quadro da União Europeia e conta com um financiamento de mais de três milhões de euros.

LIVRO DE INVESTIGADOR DO INESC TEC TEM 2ª EDIÇÃO



O livro Instrumentação Eletrónica. Métodos e Técnicas de Medição, do coordenador do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER), Aurélio Campilho, já vai na 2ª edição.

A obra serve de base ao estudo da instrumentação eletrónica e dos métodos e técnicas de medição. Nele são apresentados os conceitos principais associados à medição e estudados os vários métodos e instrumentos de medição, com uma nota histórica a acompanhar cada capítulo. A última parte

do livro, editado pela FEUP Edições, é dedicada ao estudo de alguns transdutores e à cadeia de medição de grandezas não-elétricas.

Além de coordenador do C-BER, em conjunto com João Paulo Cunha, Aurélio Campilho é professor catedrático do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (DEEC) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). É também Coordenador da área disciplinar de Tecnologias para Aplicações Biomédicas do DEEC. Aurélio Campilho desenvolve ainda investigação científica nas áreas de Análise de Imagem Biomédica, Visão Computacional e Processamento e Análise de Imagem.

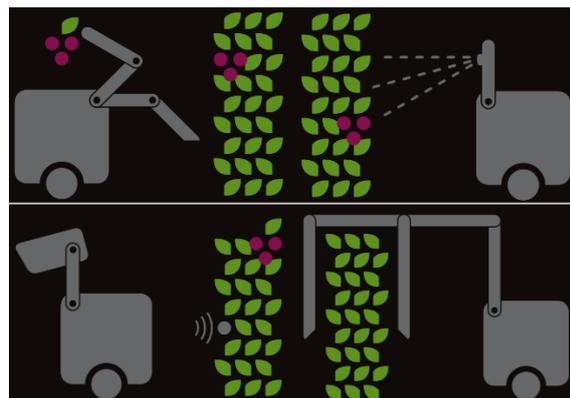
INVESTIGAÇÃO NO SETOR AGROALIMENTAR EM EXPANSÃO NO INESC TEC



Integração de investigadores da UTAD reforça oportunidades de I&D neste setor

Os setores alimentar e agrícola têm merecido uma atenção progressiva no INESC TEC. A área é competitiva e exigente, mas revela-se um poço de oportunidades de I&D. Despontam projetos na área da monitorização da qualidade alimentar, da robótica aplicada à agricultura/viticultura de precisão ou da gestão e otimização de processos na indústria alimentar, alguns com

dimensão europeia, como o FOCUS, Sniffer, ou eFoodChain. Os centros mais envolvidos são o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB). A integração de investigadores da UTAD, no seguimento do protocolo assinado em fevereiro de 2012 com o INESC Porto, veio reforçar o leque de competências neste domínio.



Indústria agroalimentar tem importante impacto social e económico

Setor relativamente inexplorado, mas competitivo, exigente (em termos de conhecimentos - transversal em domínios como a biologia, a fisiologia vegetal e o marketing), algo complexo até (ao nível da cadeia de valor) e sujeito às inconstâncias meteorológicas e morfológicas, o agroalimentar representa um grande universo de oportunidades de I&D, que o INESC TEC tem sabido explorar, aproveitando a estreita ligação à indústria, premissa em praticamente todos estes projetos.

“Os projetos na área agroalimentar têm um papel preponderante no desenvolvimento regional e são um motor para a inovação”, revela Raul Morais, investigador do CROB, que nota, ainda assim, haver ainda uma aposta contida neste setor por parte das instituições. O CROB quer inverter a tendência, empregando, naturalmente, as tecnologias que domina.

O importante impacto social e económico do setor é também confirmado por José Luís Borges, investigador do CEGI, Centro que desde a sua génese se tem mantido focado na indústria agroalimentar, primeiro com projetos de disponibilização de material multimédia e depois com trabalhos centrados na distribuição de bebidas e bens alimentares perecíveis. “O tipo de abordagem proposta pelos membros

do CEGI caracteriza-se pela utilização de métodos analíticos avançados para analisar e otimizar processos por forma a auxiliar a tomada de decisão”, explica José Luís Borges.



Já o CESE também não se tem mostrado alheio ao setor e o estudo da integração, ainda relativamente pouco expressiva, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) neste domínio foi mesmo um dos objetivos do projeto eFoodChain. Foram analisados 10 países e “no caso particular de Portugal, Espanha e Grécia, entrevistas pessoais enfatizaram um nível muito baixo de adoção das TIC na área a montante da distribuição. Em termos de tamanho das organizações, a adoção das TIC nas transações B2B é claramente muito mais baixa em pequenas organizações do que em grandes organizações”, refere o investigador do CESE César Toscano. O projeto veio, assim, estimular e facilitar a adoção das TIC no suporte a transações B2B entre empresas das cadeias alimentares, com especial destaque em pequenas e médias empresas.

Este Centro participou ainda nos projetos europeus FoodManuture que teve por objetivo identificar lacunas e definir uma agenda estratégica de investigação para as tecnologias de produção necessárias para e setor agroalimentar; e no projeto ami@netfood, que teve por objetivo definir uma visão e tendências de aplicação de tecnologias de informação no setor agroalimentar.

WineBioCode e WineSlot são exemplos de projetos de sucesso

No Centro de Fotónica Aplicada (CAP), os projetos na área agroalimentar têm vindo a aumentar em número e impacto, e a tendência é de crescimento “dada a sua importância social e económica”, refere o coordenador adjunto do CAP Ireneu Dias. Apesar disso, não constituem ainda o foco de trabalho do Centro, que já possui bons exemplos a este nível: o projeto Sniffer na área da segurança alimentar, o WineBioCode na rastreabilidade dos produtos alimentares e o Aquamonitor na área da produção em aquacultura.



O WineBioCode liga a área dos biossensores à área da genética molecular. Tem como principal objetivo desenvolver um biossensor ótico para detetar processos de hibridação de ADN com aplicação na área de rastreabilidade de vinhos. Com o projeto Sniffer pretende-se projetar e desenvolver uma rede de dispositivos distribuídos capaz de detetar rapidamente no local vários tipos de agentes altamente sensíveis e variáveis ao longo dos vários estágios da cadeia de abastecimento alimentar. Já no Aquamonitor desenvolveram-se sensores em fibra ótica para monitorizar a qualidade de água, aplicando-os à determinação de dióxido de carbono dissolvidos em aquacultura.

Com um grande impacto na Região Demarcada do Douro (RDD), o projeto WineSlot é demonstrativo da versatilidade do Centro de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (CSIG). Desenvolvido com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), teve como objetivo a gestão de classificação de parcelas de vinha. O projeto originou um módulo, que assegura a informatização e automatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha da RDD, e que passou a ser parte integrante do Sistema de Informação Vitivinícola da RDD. Este processo vai desde a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas. Os resultados deste projeto têm um grande impacto na RDD uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da RDD.



No CEGI, destaca-se, a título de exemplo, o WholeChain, cujo intuito é o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento da indústria alimentar tendo em consideração as especificidades dessa indústria. Este projeto propõe um framework quantitativo inovador que integra o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento, tendo em conta as especificidades da indústria com vista a melhorar a qualidade das decisões dos intervenientes.

Este Centro tem ainda em curso um projeto que tem como objetivo a modelação da qualidade do vinho da região do Douro que visa desenvolver um modelo que permita relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita com a qualidade global do vinho. Está a ser desenvolvido em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.

Integração de investigadores da UTAD contribui para aumentar competências

As áreas da floresta e da agricultura fazem, desde 2012, parte do portfólio do CROB, graças aos cinco investigadores da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) integrados (mediante um protocolo estabelecido entre o INESC Porto e a UTAD), cuja colaboração e complementaridade abriu também novas portas nas áreas do Controlo e da Robótica.

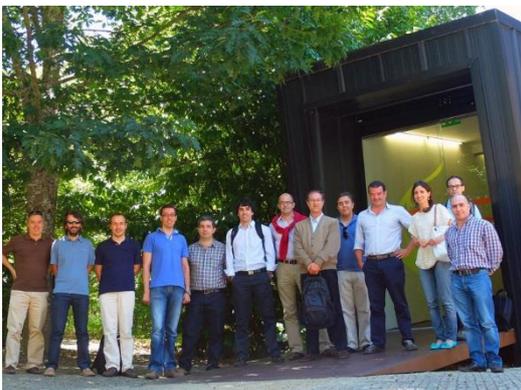
“Com a incorporação de elementos da UTAD no CROB, com uma maior sensibilidade para os problemas e especificidades do sector agrícola, um conjunto de problemas concretos têm vindo a ser levantados com vista à criação de oportunidades de I&D”, explica o investigador do CROB, Raul Morais.



São exemplos desta tendência a proposta de um projeto europeu no âmbito do H2020 com o acrónimo MountVitiRobot, onde se pretende conceber estruturas robóticas que navegam sozinhas em vinhas de encosta com o objetivo de monitorizar a evolução do cultivo e das condições ambientais e uma outra que visa realizar operações na vinha. Igualmente, têm-se multiplicado contactos com a fileira da castanha, deteção aérea de manchas florestais, doenças, entre outras.

Já o projeto europeu FOCUS (“Advances in Forestry Control and Automation Systems in Europe”) une CESE e CROB na área da tecnologia de controlo e gestão da exploração florestal. Tem como objetivo desenvolver uma plataforma inovadora que possibilite o planeamento e controlo integrado das operações da floresta-à-fábrica, de forma a aumentar a produtividade, reduzir os custos operacionais e melhorar a sustentabilidade das cadeias de abastecimento de base florestal na Europa.

De mencionar ainda a existência de projetos neste domínio noutros centros, nomeadamente o Fire-Engine no Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), e do MODAL ou MORWAK no Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD).



Cerca de duas dezenas de projetos que incidem nas áreas da alimentação e agricultura estão atualmente em desenvolvimento ou ficaram concluídos recentemente. O número pode crescer fruto da criação/dinamização da Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação, levada a cabo pelo Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais (SAPE), que organizou já o 1º Encontro dos Contactos Preferenciais na Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação. “Tem-se procurado identificar um conjunto de oportunidades com o propósito de abordar todas as ferramentas tecnológicas passíveis de acrescentarem valor no domínio Sistemas Agroambientais e Alimentação, envolvendo competências de vários Centros de I&D do INESC TEC”, clarifica o investigador do SAPE, André Sá.

INFRAESTRUTURAS LIDERADAS PELO INESC TEC NO ROTEIRO NACIONAL DA FCT



Cinco infraestruturas que contam com participação do INESC TEC foram recomendadas (após avaliação e audiência prévia) para a inclusão no Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico para 2014-2020 (RNIE) da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Duas delas são lideradas pelo INESC TEC. Tratam-se do Smart Grid and Electric Vehicles Laboratory (SGEVL) e do TEC4SEA, Plataforma modular para investigação, teste e validação de tecnologias de suporte para uma economia do mar sustentável.

“O INESC TEC apresentou à FCT uma candidatura para o reforço da capacidade laboratorial do Laboratório de SmartGrids e Veículos Elétricos, tendo sido considerada pelos avaliadores como uma infraestrutura de elevada qualidade científica, com potencial para atrair e reter recursos humanos qualificados, apoiar atividades de investigação de excelência e contribuir para a concretização dos objetivos das políticas nacionais e regionais de investigação e inovação”, afirma o diretor do INESC TEC João Peças Lopes, líder da candidatura do SGEVL.

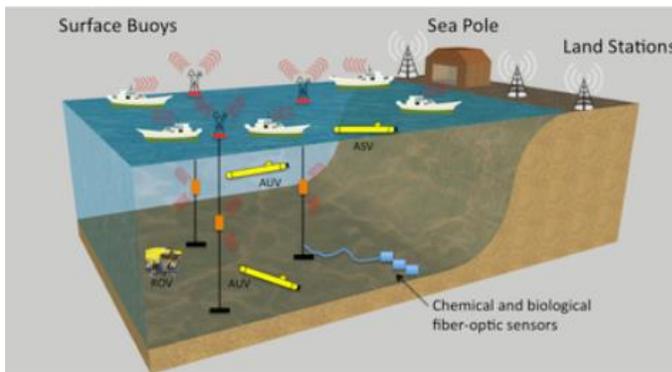


Quanto ao TEC4SEA, foi também avaliado com Categoria 1, demonstrando um elevado potencial científico e elevada relevância estratégica regional e/ou nacional. “A infraestrutura tem como objetivos principais suportar a formação avançada, investigação, desenvolvimento e validação de tecnologias para o mar. Trata-se de uma plataforma multidisciplinar, aberta, atualmente com capacidade instalada para o desenvolvimento de atividades de I&D e teste de tecnologias e soluções robóticas para o mar, telecomunicações e sensores para

monitorização e operação no oceano. Graças às capacidades instaladas e à sua localização privilegiada, esta infraestrutura tem facilidade de acesso ao mar profundo e suporta atividades de investigação multidisciplinar, permitindo uma validação e avaliação completa de soluções tecnológicas desenvolvidas

para o ambiente marítimo.”, explica Carlos Pinho, membro do Serviço de Apoio às Parcerias Empresariais (SAPE), em representação dos três Centros do INESC TEC envolvidos nesta fase – Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e Centro de Fotónica Aplicada (CAP).

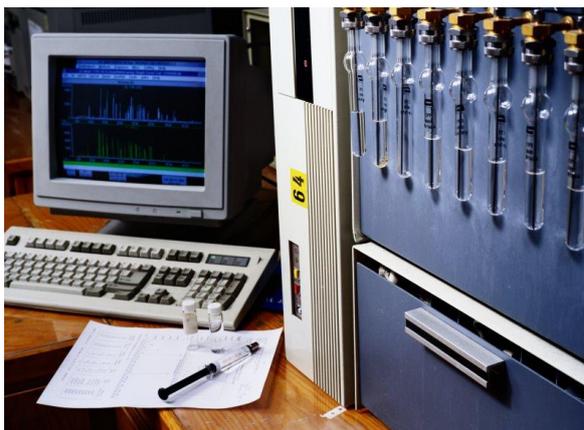
A estas duas infraestruturas juntam-se ainda três que também contam com a participação do INESC TEC: WindScanner Portugal, Colaboratório para as Geociências e European Multidisciplinary Seafloor Observatory. As cinco infraestruturas fazem parte de um lote de 40 aprovadas, após 124 candidaturas nacionais.



A implantação do roteiro prevê a possibilidade de que a partir de 2015 as infraestruturas integradas se possam candidatar a receber financiamento durante os próximos seis anos. Durante este período as infraestruturas serão sujeitas a revisão e atualização periódica do RNIE.

O RNIE foi criado pela FCT com o objetivo de apoiar infraestruturas de investigação de interesse estratégico, que sustentem avanços científicos e tecnológicos e reforcem a capacidade da comunidade de I&D em Portugal, por forma a fomentar a sua participação ativa em projetos europeus e internacionais.

MAIS DE MEIA CENTENA DE PROJETOS INESC TEC JÁ SUBMETIDOS EM 2014 AO HORIZONTE 2020



Efficiency (EE) que registaram ambas três projetos submetidos.

No primeiro semestre deste ano o INESC TEC participou em mais de 50 propostas submetidas ao Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia, nas mais diversas áreas, com principal destaque para as seguintes calls: Information and Communications Technologies (ICT) que teve 15 projetos submetidos; Factories of the Future (FoF) com sete candidaturas; Low Carbon Energy (LCE) que registou cinco propostas; Nanotechnologies, Advanced Materials and Production (NMP) e Energy

O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC encabeça a lista dos centros com mais candidaturas propostas (11), seguido pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (8), do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (7), do Centro de Sistemas de Energia (5), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (5), do Centro para a Inovação, Tecnologia e

Empreendedorismo (4), do Centro de Fotónica Aplicada (3), do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (3), do Laboratório de Software Confiável (1) e do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (1). Finalmente, foram ainda submetidas três propostas que reúnem a participação de vários centros.

O Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros para sete anos. Trata-se do maior instrumento da Comunidade Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração. O objetivo do Horizonte 2020 é estimular a economia europeia com base no conhecimento e abordar questões que farão a diferença na vida das pessoas.

INESC TEC VAI MONITORIZAR SAÚDE DE PROFISSIONAIS DE RISCO



“VR2Market: Desenvolvimento de um Produto para Monitorização Móvel e Vestível da Saúde de Profissionais de Primeira Resposta e de outras Profissões de Risco” é o nome da Iniciativa Empreendedora de Investigação (ERI) liderada pelo coordenador do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, João Paulo Cunha, em conjunto com a Universidade Carnegie Mellon (CMU). Estão também envolvidos o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), além de outras instituições e empresas.

O projeto surge na sequência de um outro coordenado por João Paulo Cunha, o Vital Responder, sobre monitorização dos sinais vitais em equipas de profissionais de primeiros socorros. Este projeto, desenvolvido entre 2009 e 2012, no âmbito do Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), deu origem a um número considerável de dispositivos (como uma nova versão do Vital Jacket®), metodologias e know-how, que serão agora consolidados durante o VR2Market.

O objetivo será, assim, melhorar a escalabilidade das tecnologias já existentes e adaptá-las a outro tipo de exigências e profissões. “O VR2Market será a consolidação de uma linha de investigação já longa e bem-sucedida, e irá promover a possibilidade de trazer para o mercado novos resultados de mais de cinco anos de investigação internacional conjunta”, afirmam os líderes da ERI João Paulo Cunha e Fernando De la Torre, investigador da CMU.

A melhoria ao nível da análise de dados e dos indicadores psicofisiológicos analisados, bem como a conversão dos resultados para uma plataforma na cloud adaptada a diferentes contextos de monitorização em diferentes profissões, são também os objetivos do projeto. Com início a 15 de julho e duração de 48 meses, o VR2Market tem um volume de financiamento de cerca de um milhão de euros.

O consórcio do VR2Market inclui ainda o Instituto de Telecomunicações (IT), a Universidade de Aveiro (UA), a iniciativa “Future Cities” da Universidade do Porto, o Hospital de Gaia e as empresas Biodevices e

Petratex. Do lado de lá do Atlântico o projeto envolve o Instituto de Robótica da CMU e consultores do “Center for Disease Control – National Institute for Occupational Safety and Prevention” e do Hospital Universitário da Universidade de Pittsburgh.

O VR2Market foi uma das seis ERIs selecionadas no âmbito do 1º Concurso para financiamento a Iniciativas Empreendedoras de Investigação (ERIs) lançado pelo Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

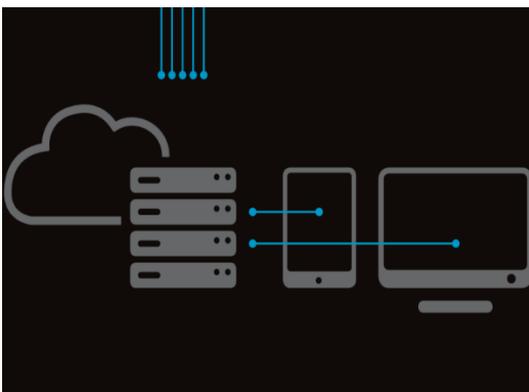
PRODUÇÃO VINÍCOLA E TECNOLOGIA DE MÃOS DADAS PARA AFIRMAR ESTATUTO DE PORTUGAL



INESC TEC é parceiro tecnológico para a modernização do setor

Portugal é um país com grandes potencialidades para a produção de vinhos de qualidade, destacando-se as boas condições climáticas e geológicas, as castas únicas e a tradição que possui no setor. Mas, se é certo que as condições naturais têm contribuído para cimentar a posição do país como 12º maior produtor de vinho a nível mundial, também é verdade que a tecnologia se tem vindo a aliar a estes fatores inatos para reforçar o estatuto

alcançado. Seja no controlo da qualidade do vinho, na gestão da sua comercialização ou na classificação das parcelas de vinha, o INESC TEC tem-se associado, com sucesso, a instituições nacionais na otimização de alguns fatores ligados ao vinho e à vinha. Entre os projetos neste domínio, destaque-se, por exemplo, aquele que revolucionou o conceito de parcela vitivinícola com impacto na Região Demarcada Mais Antiga do Mundo, Património Mundial - o WineSlot.



Projeto WineSlot com impacto estruturante no Douro Vinhateiro

Desenvolvido pelo Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC em conjunto com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), o WineSlot teve como objetivo a normalização do conceito de parcela de vinha e a aplicação de gestão de classificação de parcelas de vinha aplicados à gestão do património vitícola.

A colaboração do INESC TEC no WineSlot, que teve o apoio da Medida 1.4 do Programa Operacional do Norte (Programa ON), iniciou-se em março de 2007 e contou com duas fases: um projeto-piloto visando a definição de conceitos, modelos e procedimentos para a automatização da gestão do potencial vitícola e das denominações de origem na região, e o desenvolvimento de um protótipo para a gestão da classificação de parcelas com vinha, designado por Sistema de Informação Vitivinícola da Região Demarcada do Douro (SIV-RDD).

O projeto-piloto permitiu a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região Demarcada do Douro (RDD). Já o Protótipo de Gestão da Classificação de Parcelas com Vinha assegura a informatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha, desde a fase de levantamento de campo, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas com vinha da Região Demarcada do Douro, bem como a gestão do processo inerente à autorização para produzir mosto generoso, logo a partir da vindima de 2008.

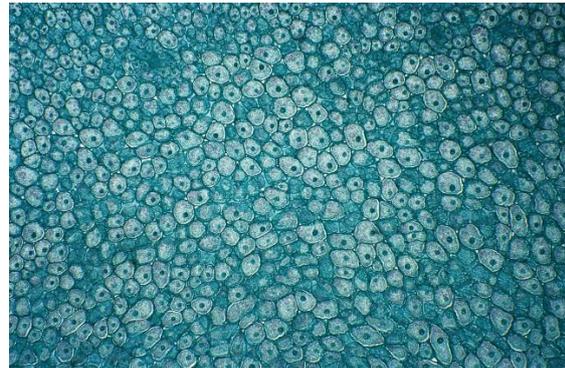


Os resultados deste projeto têm um grande impacto na Região Demarcada do Douro uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da Região Demarcada do Douro. Por parte do INESC TEC participaram no WineSlot António Coelho, Artur Rocha, Lígia Silva e Lino Oliveira.

Controlar e modelar a qualidade do vinho

Da produção até à mesa do consumidor, são muitas as etapas que o vinho percorre até ser produto final. A qualidade, por exemplo, tem de ser criteriosamente vigiada. É aqui que o INESC TEC intervém também, para assegurar a autenticidade da bebida que chega às mãos do consumidor. Aliando os biossensores à área da genética molecular, o projeto WineBioCode promove um maior rigor no controlo de qualidade e na deteção de práticas fraudulentas. O objetivo final deste projeto do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), que ainda está em curso, é o desenvolvimento de um biossensor ótico para certificar a autenticidade genética das diferentes castas, através da deteção de processos de hibridação de ADN. Trata-se de um projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), desenvolvido em colaboração com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), o Instituto Nacional de Recursos Biológicos (INRB) e a SOGRAPE, LDA (Sogrape Vinhos S.A.), sendo liderado no INESC TEC por Pedro Jorge e José Ramiro Fernandes, investigadores do CAP.

Com o mesmo objetivo, de assegurar a qualidade do vinho, mas com recurso a técnicas e meios bastante diferentes, o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) está a desenvolver um modelo que vai permitir relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita, com a qualidade global do vinho. O projeto “Modelação da Qualidade do Vinho da Região do Douro” está a ser desenvolvido por José Sarsfield Cabral, José Luís Borges e António Côrte-Real de Sousa, em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.



O mesmo Centro levou a cabo o projeto “Análise dos resultados de um painel de degustação de Vinho do Porto”. A partir dos dados recolhidos numa sucessão de anos por um painel de degustação de vinhos da ADVID, os investigadores pretenderam construir uma medida da qualidade do ano de produção na região demarcada do Douro. O objetivo foi contribuir, a longo prazo, para a análise do efeito das mudanças climáticas na qualidade da produção de vinho nessa região. Participaram neste projeto, os investigadores José Luís Borges, Vera Miguéis e José Sarsfield Cabral.

Colaboração e apoio à decisão

Desenvolver metodologias, guias e ferramentas para apoiar as PME na criação e gestão de redes colaborativas de organizações foi o objetivo do projeto desenvolvido pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), denominado “RCED-Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no Norte de Portugal”. Um dos casos de estudo deste projeto foi a Rede de Colaboração Lavradores de Feitoria, alargando assim a sua área de atuação a empresas produtoras de vinhos de qualidade da região do Douro.

O projeto Lavradores de Feitoria (LdF) juntou, em 1999, 15 produtores da região do Douro com o objetivo de valorizar a produção vinícola e promover a produção de vinhos de qualidade. A constituição desta rede colaborativa ajudou a solucionar os problemas de produtores desta região, nomeadamente ao nível da comercialização dos seus vinhos VQPRD (Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada). Para além de lançar novas marcas associadas a vinhos de lote resultado de uma rigorosa seleção das uvas das diversas Quintas, cada quinta pode produzir os seus próprios vinhos, potenciando a rede a sua distribuição a nível nacional e internacional.



O projeto RCED analisou o caso de estudo da LdF e identificou boas práticas que foram divulgadas por diversos setores. O projeto foi promovido pelo INESC TEC, com a participação dos investigadores António Lucas Soares, Luís Carneiro e Jorge Pinho de Sousa, e teve como parceiro a empresa Digital Partners. O RCED foi enquadrado no programa Operação Norte gerido pela CCDRN e decorreu entre outubro 2005 e setembro 2007.

Por fim, pelo INESC TEC passou ainda outro projeto ligado ao vinho, por intermédio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e o Instituto da Vinha e do Vinho (IVV). O estudo “Relações Isotópicas dos Vinhos Nacionais 1991-1999” pretendeu caracterizar estatisticamente o comportamento das relações isotópicas do etanol (que na linguagem corrente se designa por álcool), respetivamente, D/H1, D/H2, R e C13/C12 e a razão isotópica da água O18/O16 nos vinhos de Portugal continental. Com o tratamento estatístico dos dados e as recomendações que dele derivassem, pretendia-se habilitar o IVV a estabelecer (ou não) limites nacionais das relações isotópicas referidas para os diferentes tipos de vinhos e para as diversas origens, e definir procedimentos para a utilização dos limites no caso de ações litigiosas. Pelo CEGI, participaram no estudo, que no final foi objeto de um relatório confidencial, José Luís Borges e José Sarsfield Cabral.

PROJETO INESC TEC DÁ ORIGEM A ROTEIRO E FESTIVAL DE TECNOLOGIA MUSICAL



Concluído no ano passado no Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, o projeto europeu MIREs - Music Information ReSearch debruçou-se sobre o impacto futuro da investigação em tecnologia musical na indústria e academia, e já deixou o seu legado. Além de um roadmap da investigação na área, originou o Music Tech Fest (Festival de Tecnologia Musical), que no próximo ano terá uma expansão a oito países e centenas de participantes.

“O nosso objetivo era criar um roteiro europeu para a Investigação em Informação Musical por forma a abordar os principais desafios, criar normas de avaliação da investigação nesta área, e promover colaborações com várias disciplinas”, explica a coordenadora do projeto Michela Magas, do laboratório Stromatolite Design Lab (Reino Unido). Os workshops, previstos no projeto para permitir o encontro entre artistas, cientistas e indústria, acabaram por evoluir para algo com uma escala mais global, o Music Tech Fest.

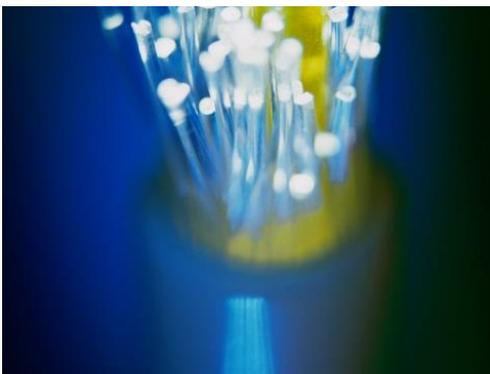
A primeira edição deste festival reuniu, em 2012, entidades importantes como Soundcloud, Spotify, Shazam, EMI Music e BBC, e editoras discográficas arrojadas como Ninja Tune e Warp, meios de comunicação sobre tecnologia como a WIRED, grandes artistas e um elevado número de startups inovadoras. “Em 2014 vamos tornar-nos globais e estaremos em cidades como Wellington, Boston, Berlim, Paris e Nova Iorque”, afirma Michela Magas, estando já programados 13 eventos.

Além do Music Tech Fest, outro resultado da iniciativa MIREs igualmente bem-sucedido foi a criação do Roteiro Europeu. “O documento final do roteiro teve um impacto notável na comunidade que desenvolve investigação em MIR, tendo contribuído para a criação de normas para a produção musical e gestão de bibliotecas digitais”, afirma a coordenadora do MIREs. Este trabalho levou ainda ao desenvolvimento de um quadro para uma rede de excelência em Music Information Retrieval (MIR; em português: recolha de informação musical), envolvendo promotores e stakeholders.

O INESC TEC contribuiu para este projeto dando diferentes contribuições sobre a definição de orientações futuras para a investigação na área de MIR. A equipa do CTM envolvida no projeto contou com Fabien Gouyon e Carlos Guedes, e ainda Marcos Domingues, antigo investigador do mesmo Centro.

O MIREs reuniu sete parceiros de cinco países: MTG, STROMATOLITE, OFAI, INESC TEC, IRCAM, C4DM e BMAT.

INESC TEC CONCLUI PROJETO SOBRE DINÂMICA DE FEIXES ÓTICOS EM ESTRUTURAS NÃO-LINEARES



O Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e o Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC terminaram recentemente o projeto Steering of light in nonlinear waveguides with resonant interactions (Steering). O projeto, essencialmente teórico, contribuiu para o desenvolvimento de dispositivos óticos para sistemas de processamento ótico de sinal e para comunicações óticas.

O Steering, desenvolvido em conjunto com a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (instituição líder), a Universidade de Aveiro e o Instituto de Telecomunicações (IT) de Aveiro, reflete sobre a dinâmica de feixes óticos em estruturas não-lineares, que dependem de efeitos de ressonância entre a luz e a matéria.

Do envolvimento do INESC TEC neste projeto resultaram dois algoritmos. O primeiro simula a propagação de acordo com a fórmula generalizada não-linear de Schrödinger (“Schrödinger Equation”) e

pode ser utilizada para investigar a criação de um supercontínuo em fibras óticas e em diferentes regimes, incluindo bombagem CW e diferentes estados de polarização. O outro algoritmo utiliza unidades de processamento gráfico para diminuir o tempo computacional, consegue considerar as condições de contorno apropriadas e também lidar com problemas de até três dimensões espaciais. Os investigadores do INESC TEC Maria Inês Carvalho (CTM), Ariel Guerreiro (CAP), Paulo Macedo (CTM), Sílvia Rodrigues (CTM) e Nuno Silva (CAP) produziram ainda oito artigos científicos, cinco dos quais publicados em jornais internacionais e três em conferências internacionais.

Os ensaios experimentais foram levados a cabo pelo IT-Aveiro. Entre os resultados obtidos, conta-se o desenvolvimento de uma configuração experimental que permite a produção de transparência electromagneticamente induzida (Electromagnetically Induced Transparency -EIT) em fibras de cristal fotónico de núcleo oco preenchidas com acetileno. O INESC TEC contribuiu para este trabalho fornecendo um modelo que descreve as principais características observadas do efeito EIT.

INESC TEC PARCEIRO NO DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS E CONTEÚDOS IMERSIVOS NA ÁREA DO ENSINO



O Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e o Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC concluíram recentemente o projeto CNG (Conteúdos de Nova Geração), cujo principal resultado foi um protótipo de um jogo interativo, que tanto pode ser útil a professores como a alunos, pretendendo auxiliar no ensino e aprendizagem da Matemática.

Com duração de três anos, o projeto teve como objetivo introduzir a utilização de ambientes imersivos como forma inovadora de fornecer conteúdos educativos apelativos, usufruindo da envolvimento do 3D em áudio e vídeo. Esta nova forma de vivenciar os conteúdos transmitirá aos utilizadores percepções espaciais propícias para diversas áreas do saber mas que, em primeiro lugar, se pretendem explorar para a Matemática, onde se tornam verdadeiramente diferenciadoras e para uma camada mais jovem.

Deste projeto resultou uma nova ferramenta para ensino e aprendizagem da Matemática. O protótipo desenvolvido consiste num jogo imersivo e interativo com aplicação de interfaces naturais por gestos, integrando uma Kinect. O jogo destina-se a utilizadores jovens em idade pré-escolar ou início do primeiro ciclo de estudos e pretende motivar o estudo da disciplina de matemática de uma forma divertida. O jogo foi desenvolvido em duas vertentes, SinglePlayer e Multiplayer.

A vertente Multiplayer do jogo abrange um sistema de criação e gestão de salas de jogo, onde os jogadores se podem encontrar e jogar o jogo. Esta componente tira partido das redes de nova geração porque permite que sejam trocados vídeos entre jogadores. Em paralelo, o projeto investigou abordagens eficientes para a transmissão de conteúdos vídeo 3D em redes IP (Internet Protocol), com o intuito de oferecer ao utilizador experiências audiovisuais imersivas e personalizadas a baixo custo através de redes IP.

Neste sentido, foi desenvolvido um protótipo de um sistema cliente-servidor que, contrariamente aos sistemas existentes baseados em tecnologias de codificação multivista de vídeo, que exigem grandes larguras de banda e/ou elevada capacidade de processamento no recetor, maximiza a eficiência de utilização dos recursos disponíveis, nomeadamente de rede e do terminal, conseguindo apresentar conteúdos multivista a audiências distintas de uma forma inovadora e personalizada.

Na prática, este sistema consegue adaptar de forma dinâmica a perspetiva da cena visual 3D que está a ser apresentada em cada instante ao utilizador, consoante o foco de atenção do utilizador na cena. Simultaneamente, o débito do fluxo de dados que está a ser transmitido (e consequentemente a qualidade, embora não necessariamente de uma forma direta/linear) é adaptado de acordo com a disponibilidade de largura de banda da rede. No desenvolvimento deste protótipo fez-se uso de tecnologias open source e normas abertas.

A equipa de investigadores neste projeto foi composta por Augusto Sousa, António Coelho, Alexandre Carvalho, Maximino Bessa e Luís Magalhães do CSIG, e ainda Teresa Andrade do CTM.

Para além do INESC TEC, este projeto contou ainda com diversos parceiros, tais como iZone Interactive Media, iZone Knowledge Systems, Microsoft Portugal, Diferente Jogo, Universidade de Aveiro, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e Centro de Computação Gráfica da Universidade do Minho.

A FERTILIZAÇÃO CIENTÍFICA DO INESC TEC

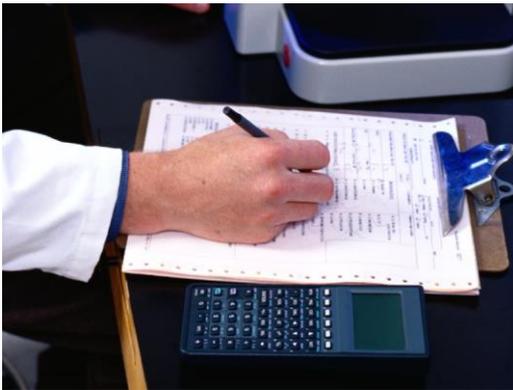


A importância, qualidade e impacto da produção científica do INESC TEC

Reunindo competências multidisciplinares de mais de 800 colaboradores (250 doutorados integrados em 600 investigadores), o INESC TEC orgulha-se de manter bons níveis na excelência da ciência e tecnologia que produz. Uma das formas conhecidas para medir a produtividade científica são os indicadores bibliométricos. Sem deixar de relativizar a sua importância, que tem que ser perspetivada à luz de um quadro mais amplo de apreciação, é justo dar a conhecer que o INESC TEC tem pelo menos 24 investigadores que se destacam nesta vertente, com a consciência de que a instituição possui muitos mais colaboradores que contribuem de forma inequívoca para os resultados de produção científica de que honram a instituição.

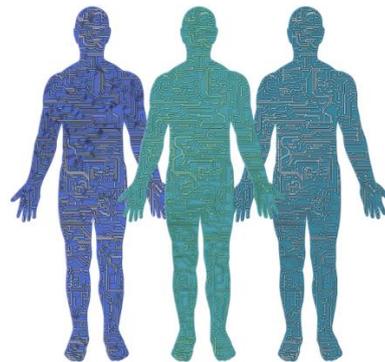
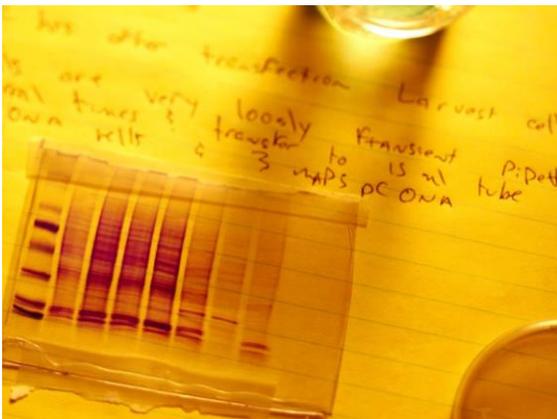
14 investigadores com índice h SCOPUS >= a 12 ; 11 investigadores com índice h ISI >= 12

Em termos de produção científica, os anos de 2011 e 2012 revelaram-se bastante férteis, tendo o INESC TEC verificado um recorde em termos de publicações (1733 artigos em 2011 e 2012), tendência que se manteve ainda durante o ano passado.



Tomando como medida de cálculo para quantificar a produção científica o índice h (ou seja, o número de artigos com citações maiores ou iguais a esse número; por exemplo, um investigador com $h = 5$ tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações), verificamos que existem 14 investigadores com índice h igual ou superior a 12 na base de dados SCOPUS e 11 com o mesmo intervalo de valores na base de dados ISI Web of Science.

Já se contabilizarmos os artigos que têm mais de 100 citações no ISI ou no SCOPUS, aparecem 24 investigadores que se destacam, alguns com vários artigos com mais de 100 citações (no total ascendem quase à meia centena).



Mais do que números ou nomes de pessoas e títulos de artigos (até porque há atividade científica não mensurável), há que reter que a produção científica tem uma expressão significativa no INESC TEC e não pode ser vista como o elo mais fraco de uma instituição, até porque está na base do desenvolvimento tecnológico, na transferência de tecnologia e no lançamento de novas empresas de base tecnológica - os principais alicerces do INESC TEC.

Como manter elevada a qualidade da produção científica?

O Conselho Científico é o órgão interno do INESC TEC com competências genéricas de acompanhamento e orientação das atividades de carácter científico e técnico. Mas, numa instituição com áreas de investigação multidisciplinares e com atividade científica tão fértil, como se assegura e mantém a qualidade da produção científica?



O presidente deste órgão, Manuel Matos, explica: “do ponto de vista institucional, importa garantir que as pessoas têm os meios necessários, como acesso a bases de dados bibliográficas ou apoio na proposta de patentes (a produção científica não se limita a artigos)”. Mas a excelência científica resulta também, e sobretudo, do esforço de cada um para escrever artigos claros, bem estruturados, em bom inglês e referentes a projetos competitivos.

“Numa organização como o INESC TEC, um grande desafio adicional é alinhar a produção científica com a atividade contratual de I&D, dentro da estratégia da instituição”, acrescenta o investigador que se mostra receptivo à ideia de recuperação do prémio de publicação de artigos como forma de estimular a qualidade da produção científica.



E porque os indicadores bibliométricos podem não espelhar fielmente o impacto da investigação científica de uma instituição, vale sempre a pena lembrar a importância da produção de ciência na cadeia de valor de uma instituição como o INESC TEC. “Nós temos uma cadeia de valor que é conhecida e termina na transferência de tecnologia. A produção científica é um indicador importante da qualidade (e quantidade) do trabalho realizado nos estádios iniciais dessa cadeia, portanto queremos que a produção científica seja elevada para podermos depois fazer transferência de tecnologia com valor”, afirma Manuel Matos.

Não podemos ainda esquecer que as culturas de publicação diferem de comunidade para comunidade e no INESC TEC convivem áreas tão díspares como a Física ou a Gestão Industrial. Em particular, a área de Computer Science privilegia a participação e publicação em conferências de alto nível e isso pode não ficar corretamente refletido nos índices recolhidos.

E com este aperitivo apelando à cautela nas interpretações, seguem-se os dados recolhidos pelo BIP.

Investigadores com h-índice >= 12 (SCOPUS ou ISI, ordem decrescente ISI):

José Luís Santos, CAP	(SCOPUS = 32 ; ISI = 26)
Orlando Frazão, CAP	(SCOPUS = 26; ISI = 25)
João Peças Lopes, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Vladimiro Miranda, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Maria Inês Carvalho, CTM	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
José Manuel Batista, CAP	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
Gaspar Rêgo, CAP	(SCOPUS = 16; ISI = 15)
Henrique Salgado, CTM	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
Manuel Matos, CPES	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
José Fernando Oliveira, CEGI	(SCOPUS = 13; ISI = 12)
Pedro Jorge, CAP	(SCOPUS = 14; ISI = 12)
Aurélio Campilho, C-BER	(SCOPUS = 12; ISI < 12)
Jaime Cardoso, CTM	(SCOPUS = 13; ISI < 12)
João Gama, LIAAD	(SCOPUS = 19; ISI < 12)

TOP 15 artigos com mais citações SCOPUS/ISI (ordem decrescente ISI):

- D. N. Christodoulides and M. I. Carvalho, Bright, Dark, and Gray Spatial Soliton States in Photorefractive media, *Journal of the Optical Society of America B* 12 (9), 1628-1633, 1995; 534 cit ISI;
- Peças Lopes, J.A. ; Moreira, C.L. ; Madureira, A.G., Defining control strategies for microgrids islanded operation, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 581 cit. Scopus; 351 cit. ISI;
- R.G. Dyson; R. Allen; A.S. Camanho; V.V. Podinovski; C.S. Sarrico; E.A. Shale, Pitfalls and protocols in DEA , *European Journal of Operational Research*, Volume 132, Issue 2, 245-259, 2001; 283 cit. SCOPUS; 223 cit. ISI;
- Christodoulides, DN; Singh, SR; Carvalho, MI; Segev, M, "Incoherently coupled soliton pairs in biased photorefractive crystals", *Applied Physics Letters* 68 (13), 1763-1765, 1996; 213 cit. ISI;
- J.A. Peças Lopes; N. Hatziaargyriou; J. Mutale; P. Djapic; N. Jenkins Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities; *Electric Power Systems Research*, Volume 77, Issue 9, Pages 1189–1203, July 2007, 281 cit. SCOPUS, 191 cit ISI;
- Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J.A.; On the optimization of the daily operation of a wind-hydro power plant, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume: 19, Issue: 3), 2004; 218 cit. SCOPUS; 159 cit. ISI;

- Rêgo, G.; Okhotnikov, O.; Dianov, E.; Sulimov, V.; High-temperature stability of long-period fiber gratings produced using an electric arc, *Journal of Lightwave Technology*, (Volume: 19, Issue: 10), Page(s): 1574 - 1579, 2001 184 cit. SCOPUS; 153 cit. ISI;
- Mendonça, A. M.; Campilho A.; Segmentation of retinal blood vessels by combining the detection of centerlines and morphological reconstruction, *IEEE Transactions on Medical Imaging*, (Volume:25 , Issue: 9), 2006, 225 cit. SCOPUS; 151 cit. ISI;
- Miranda, V.; Ranito, J.V. ; Proenca, L.M.; Genetic Algorithms in Optical Multistage Distribution Network Planning, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:9 , Issue: 4), Pages 1927 - 1933, 1994 215 cit. SCOPUS, 146 cit. ISI;
- Peças Lopes, J.A.; Soares, F.J.; Almeida, P.M.R., Integration of Electric Vehicles in the Electric Power System, *Proceedings of the IEEE* (Volume: 99, Issue: 1), 2010, 1 cit. SCOPUS, 138 cit. ISI;
- M.I Carvalho; S.R Singh; D.N Christodoulides, Self-deflection of steady-state bright spatial solitons in biased photorefractive crystals; *Optics Communications*, Volume 120, Issues 5–6, 1995, 116 cit. ISI;
- Miranda, V. ; Saraiva, J.T., Fuzzy modelling of power system optimal load flow, *Power Systems, IEEE Transactions on* (Volume: 7, Issue: 2), Page(s): 843 - 849; May 1992, 109 cit. SCOPUS,106 cit. ISI;
- Brazdil, P.; Soares, C.; Pinto da Costa, J.; Ranking learning algorithms: Using IBL and meta-learning on accuracy and time results, *Machine Learning* 50 (3), 251-277, 2003, 100 cit. ISI;
- de Almeida, R.G.; Peças Lopes, J. A.; Participation of doubly fed induction wind generators in system frequency regulation, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:22, Issue: 3), 2007, 165 cit. SCOPUS; 71 cit. ISI;
- de Almeida, R.G. ; Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J. A.; Optimum generation control in wind parks when carrying out system operator request, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 126 cit. SCOPUS; 67 cit. ISI.

INESC TEC COM NOVE PROJETOS EUROPEUS APROVADOS NO ÂMBITO DO H2020



O INESC TEC viu recentemente aprovados no Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia - nove propostas de projetos submetidas. Quatro desses projetos foram submetidos pelo Centro de Sistemas de Energia (CPES), dois pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), outros dois pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e um pelo Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB).

Dos projetos aprovados, três são ações de Investigação & Inovação (1 no âmbito do programa Information and Communications Technologies, 1 no programa European Space e 1 no desafio societário Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials); quatro são ações de Inovação (no âmbito do programa Low Carbon Energy) e dois são ações de suporte (no âmbito do programa Nanotechnologies, Advanced Materials and Production).

Recorde-se que o Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros de financiamento para sete anos, tratando-se do maior instrumento da Comunidade Europeia de apoio à investigação através

do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração, e constitui atualmente uma das prioridades estratégicas para o financiamento do INESC TEC.

PROJETO CARLOS ORIGINA PRIMEIRO PROTÓTIPO DE ROBÔ MANIPULADOR MÓVEL



O INESC TEC acolheu, a 11 e 12 de novembro, o primeiro *workshop* de integração do projeto CARLoS (*CooperAtive Robot for Large Spaces manufacturing*), onde se desenvolve um protótipo de um robô manipulador móvel para aplicações de *fit-out*, revestimentos e instalações, dentro de blocos de superestruturas de navios.

Este é o resultado intermédio do projeto que começou em setembro do ano passado. O *workshop* focou-se na integração de vários subcomponentes que foram desenvolvidos durante o último ano, incluindo: (1) a integração mecânica e elétrica do manipulador móvel, (2) navegação plataforma e localização, (3) testes de navegação com um braço robótico, (4) calibração e validação de sensores e (5) testes no sistema de interação homem-máquina.

No *workshop* participaram os parceiros AIMEN Technology Centre e Robotnik Automation SLL (de Espanha), e Aalborg University (da Dinamarca). Da parte do INESC TEC marcaram presença os investigadores do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) Germano Veiga, Elisabete Fernandes, Héber Sobreira, Carlos Costa, Armando Sousa, Hélio Mendonça e José Lima.

O projeto CARLoS é apoiado pela Comissão Europeia e reúne quatro PME e três centros de I&D de quatro países diferentes.

FCT CLASSIFICA INESC TEC DE "EXCELENTE"



Após a segunda fase de avaliação das Unidades de I&D levada a cabo pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), o INESC TEC obteve a graduação de "Excelente", com uma pontuação de 24 (em 25 pontos), e com uma proposta de financiamento de quase 2,6 milhões de Euros por ano.

Estes resultados são, mais uma vez, sinal do reconhecimento do trabalho da instituição e permitem agora “planear as atividades dos próximos cinco anos com alguma segurança e tranquilidade”, afirma o Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça.

A nota desta segunda fase decorreu da visita do painel de avaliadores ao INESC TEC, a 8 de outubro, pelo que o Presidente endereça “um agradecimento em geral pelo empenho de todos no desenho da estratégia, na construção da narrativa e nas apresentações e demonstrações que conduziram ao

resultado conseguido, com uma referência especial ao Vladimiro Miranda [Diretor do INESC TEC] e ao José Carlos Príncipe [Presidente do Scientific Advisory Board do INESC TEC], pelo seu papel fundamental”, afirma José Manuel Mendonça.

Dos 322 centros de investigação avaliados, 11 foram classificados com Excepcional e 52 com Excelente. A partir de 2015 (e até 2020) 257 instituições de investigação científica vão receber anualmente um total de 71 milhões de euros, dos quais 66% (47 milhões de euros) estão concentrados nas 63 unidades com melhor classificação. A avaliação promovida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) às instituições nacionais deixa sem financiamento 65 das 322 unidades avaliadas.

INESC TEC CRIA E PARTICIPA EM SÉRIE TELEVISIVA SOBRE O MAR



Chama-se “Mar - a terra prometida” e começou a ser transmitida no dia 20 de dezembro, na SIC Notícias. O primeiro episódio desta série de 12, da autoria de três investigadores e professores entre os quais Eduardo Silva (do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes - CROB - do INESC TEC e professor adjunto do ISEP), focou, de forma abrangente, a potencialidade de exploração deste recurso.

Cada episódio, com cerca de sete minutos, privilegia uma linha temática relacionada com o mar e o seu potencial, envolvendo um conjunto de entidades, que vão desde os stakeholders institucionais, passando pelos empreendedores, até aos investigadores mais relevantes à produção de conhecimento na área associada. Os temas abordados incluem o regresso de Portugal ao Mar, a Extensão da Plataforma Continental Portuguesa, a Ciência e Tecnologia no Mar, o Pescado, os Portos, as Energias Renováveis, a Biotecnologia Marinha, a Náutica, entre outros. “Esta série, para além de tentar levar a um público mais vasto informação mais específica sobre o Mar e as atividades com ele relacionadas, pretende abrir portas para a existência de um espaço de divulgação científica nos média portugueses. Espero que sejamos felizes nestes objetivos e que a exceção se transforme numa regra”, afirma Eduardo Silva.

A série, promovida pela Oceano XXI - Cluster do Conhecimento e Economia do Mar, do qual o INESC TEC é membro associado, é produzida pela POCC – Produção de Conteúdos Científicos, Lda., sendo transmitida semanalmente na SIC Notícias. É da autoria de Augusto Barata da Rocha (professor e investigador na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - FEUP - e Diretor da Oceano XXI), Rui Azevedo (professor na FEUP e Diretor Executivo da Oceano XXI) e Eduardo Silva. Envolve ainda a participação de outros investigadores do INESC TEC que dão o seu testemunho sobre a atividade de I&D e tecnologias aplicadas ao mar.

De recordar que, desde há vários anos, o INESC TEC foca uma parte substancial da sua investigação nos desafios que resultam da atividade humana no Mar. São exemplos mais recentes o projeto ICARUS pelo seu papel no desenvolvimento de tecnologias para a segurança marítima, o projeto SUNNY pelo seu papel na observação e controlo de fronteiras marítimas e o projeto TURTLE no desenvolvimento de tecnologia para o mar profundo.

4.2 MÉRITO

FEUP DISTINGUE 13 INVESTIGADORES DO INESC TEC



A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) distinguiu 13 investigadores do INESC TEC, no âmbito das comemorações do Dia da FEUP, que tiveram lugar no dia 13 de janeiro no auditório da faculdade.

Os Prémios de Reconhecimento Pedagógico e Reconhecimento Científico atribuídos aos investigadores do Laboratório Associado (que mantém também ligação à FEUP) têm como

objetivo reconhecer o mérito pedagógico do ano de 2011/2012 e incentivar a qualidade nas atividades de ensino/aprendizagem; recompensar a capacidade científica dos investigadores no ano de 2011 e incentivar a tradução dos resultados das atividades de investigação em publicações em revistas científicas e patentes, respetivamente.

Fortalecer o ADN da Faculdade de Engenharia, reforçar o espírito de “Comunidade Académica” e os laços com as empresas com quem mantém relações profissionais estreitas ao nível da formação, da investigação, do desenvolvimento e da inovação são os principais propósitos do evento, que é assinalado anualmente.



Lista de colaboradores do INESC TEC premiados:

Diploma Reconhecimento Pedagógico

- António Augusto de Sousa (CSIG)

- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- Catarina Isabel Marques Maia (SAL)
- João Paulo de Castro Canas Ferreira (CTM)
- José Fernando da Costa Oliveira (CEGI)
- Maria Inês Carvalho (CTM)
- Nuno Alexandre Lopes Moreira da Cruz (CROB)

Diploma de Reconhecimento Científico FEUP 2012

- Ana Maria Cunha Ribeiro dos Santos Ponces Camanho (CEGI)
- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- João Abel Peças Lopes (DIP)
- Manuel António Cerqueira da Costa Matos (CPES)
- Rui Filipe Lima Maranhão de Abreu (HASLab)
- Vladimiro Henrique Barrosa Pinto de Miranda (DIP)

Prémio Fundação Eng. António de Almeida

- Pedro Miguel Machado Soares Carvalho (CTM)

Créditos fotos: Filipe Paiva (DR)

VLADIMIRO MIRANDA NOMEADO PARA A DIREÇÃO DO OCEANUS



O diretor do INESC Porto, Vladimiro Miranda, foi nomeado para a direção do OCEANUS - Marine Research and Innovation, centro criado sob alçada da Universidade do Porto, com a figura de centro de competências, e que tem como objetivo gerar sinergias entre instituições de investigação e desenvolvimento e ainda promover a passagem a incubação de empresas em atividades ligadas ao mar.

Recorde-se que o INESC TEC tem uma forte vertente estratégica ligada ao mar, sendo parceiro do projeto RAIÁ de vigilância costeira e tendo recentemente visto reconhecida a importância da infraestrutura que lidera na área de robótica, o TEC4SEA.

Vladimiro Miranda integra a direção juntamente com outros representantes da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (FLUP), da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), do Centro de Investigação Marinha e Ambiental (CIMAR), do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI) e do Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC), instituições que compõem a OCEANUS, instalada no Porto de Leixões.

Professor catedrático na FEUP, Vladimiro Miranda é também Diretor do INESC Porto, onde assume entre outros os pelouros da coesão interinstitucional e relações com a América Latina. O investigador é ainda Fellow do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) e autor de mais de 300 publicações. Serviu e serve também no conselho de administração de empresas *spin-off* criadas pelo INESC TEC e tem uma densa experiência em gestão de ciência e tecnologia em instituições de interface. Vladimiro Miranda preside ainda ao INESC P&D Brasil.

DOCTORADOS NO INESC TEC PREMIADOS PELA SOCIEDADE PORTUGUESA DE ÓTICA E FOTÓNICA



As investigadoras Susana Silva e Raquel Queirós foram distinguidas com o Prémio SPOF - Sociedade Portuguesa para a Investigação e Desenvolvimento em Óptica e Fotónica - de melhor tese e menção honrosa, respetivamente, pelos seus trabalhos de doutoramento em Física da Faculdade de Ciências da U.Porto (FCUP), concluídos em 2013 no Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC.

A tese de Susana Silva, intitulada *Fiber optic structures for refractive index and gas sensing*, defendida na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), apresentou novas configurações de sensores em fibras óticas especiais para medição de índice de refração e para aplicação na deteção de gases. Teve como co-orientador o também investigador do CAP, José Luís Santos, e foi orientada por Xavier Malcata (Faculdade de Engenharia da U.Porto).

Já a dissertação de Raquel Queirós, igualmente defendida na FCUP, envolveu o desenvolvimento de novos biossensores para a deteção e quantificação de contaminantes microbianos em águas para utilização humana. Foi orientada por Maria Goreti Sales Instituto Superior de Engenharia do Porto e coorientada por Paulo Silva Marques Santos (INESC TEC/FCUP).

As investigadoras foram bolsistas da Fundação para a Ciência e Tecnologia pelo Programa de Bolsas Individuais de Doutoramento e realizaram os seus trabalhos no CAP. Foram ainda membros da direção do Capítulo de Estudantes da Universidade do Porto da SPIE, International Society for Optics and Photonics, em 2013. Raquel Queirós é atualmente Research Fellow no INL- International Iberian

Nanotechnology Laboratory e Susana Silva continua no CAP, enquanto bolsreira da FCT de Pós-doutoramento.

Os prémios serão entregues a 30 de maio próximo por ocasião da conferência AOP 2014 – Applications of Optics and Photonics a decorrer em Aveiro entre 28 e 30 de maio.

A SPOF foi criada em novembro de 2009 com o objetivo de promover a ótica nas vertentes de investigação científica e tecnológica mas também da formação e educação em ótica pura, aplicada e fotónica.

INVESTIGADORES DO INESC TEC PREMIADOS EM CONFERÊNCIA DE QUÍMICA



O poster “MIPs-based e-tongue for the detection of quaternary ammonium salts” do investigador do Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC, João Paulo Barbosa, foi galardoado com uma Menção Honrosa. O trabalho foi apresentado na 4th Portuguese Young Chemists Meeting (4^ª PYCheM), que decorreu em Coimbra entre 29 de abril e 1 de maio.

O poster, que tem ainda como coautores o também investigador do CAP, Gerardo Aguilar, e Maria João Sottomayor (da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto), versa a deteção de substâncias nocivas na cadeia alimentar humana, especificamente sais de amónio quaternário. Estes contaminantes são de utilização massiva em produtos de higiene, limpeza e desinfeção de uso comum, bem como na indústria alimentar, originando esta utilização o seu aparecimento em produtos vegetais e mel, como exemplos. O trabalho está enquadrado no projeto SNIFFER (Sensory devices network for food supply chain security), do 7^º Programa-Quadro, na área da segurança alimentar.

O 4^ª PYCheM teve como objetivo não só a divulgação de trabalhos científicos na área da Química entre jovens investigadores em Portugal e no estrangeiro, mas também o reforço da ligação entre a investigação científica e a indústria.

ARTIGO CIENTÍFICO DO INESC TEC PREMIADO EM CONFERÊNCIA DE ÓTICA E FOTÓNICA



O artigo “Gas sensing using wavelength modulation spectroscopy” do investigador do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), Duarte Viveiros, recebeu o prémio “SPIE’s Student Best Paper Award”.

O trabalho apresenta um sistema sensor, baseado em fibra ótica para a deteção de gás, utilizando a técnica de espectroscopia por modulação de comprimento de onda (WMS - Wavelength modulation spectroscopy). O sistema sensor desenvolvido permite a deteção de três diferentes gases que se encontram entre os principais poluentes da

atmosfera, como o dióxido de carbono e o metano, considerados gases com efeito de estufa, e a amónia.

O artigo foi escrito no âmbito do projeto europeu ECOAL-MGT (Ecological Management of Coal Waste Piles in Combustion) que tem por base a instalação de sensores de fibras óticas em escombrelas de minas de carvão em autocombustão para avaliar os seus prospetivos cenários evolutivos.

O prémio, patrocinado pela SPIE, foi entregue durante a II International Conference on Applications of Optics and Photonics (AOP 2014), que decorreu entre 26 e 30 de maio em Aveiro.

EMBARCAÇÕES AUTÓNOMAS FEUP/INESC TEC VENCEM PROVAS EM CAMPEONATO MUNDIAL



Uma equipa formada por investigadores do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC, docentes e estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), participou na conferência internacional *7th International Robotic Sailing Conference (IRSC)* que incluiu a competição *World Robotic Sailing Championship (WRSC)*, onde venceu as duas provas mais importantes.

A equipa FEUP/INESC TEC participou com as embarcações autónomas FAST e Laser ASV. O veleiro FAST venceu a regata de frota (*fleet race*) e a prova de resistência (*endurance race*), tendo assim alcançado o segundo lugar da classificação geral na sua classe. Já o Laser ASV também obteve o segundo lugar da classificação na sua classe (*micro sailboats*), apesar de não ter conseguido participar em todas as provas realizadas.

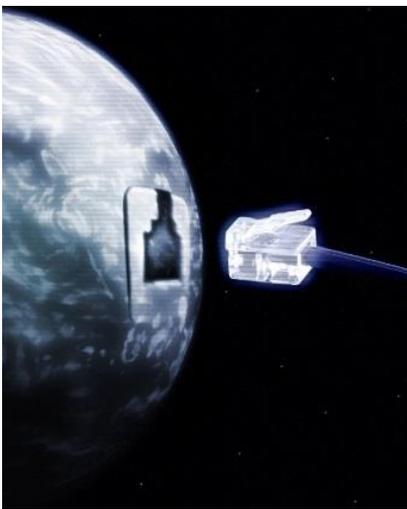


“Apesar de alguns contratempos motivados por falhas nos sistemas dos veleiros autónomos e também algumas deficiências na organização do evento, a participação da equipa portuguesa foi claramente positiva e com resultados que ultrapassam as classificações obtidas nas provas”, refere o líder da equipa e investigador no CROB José Carlos Alves. “A experiência obtida pelos estudantes traduziu-se numa mais-valia relevante para a sua formação como Engenheiros, sendo também uma importante fonte de motivação para futuros projetos mais arrojados neste domínio”, acrescenta. Do CROB participou também o investigador Nuno Cruz. As embarcações foram preparadas para esta competição durante os últimos meses, tendo contado com o apoio da FEUP, INESC TEC e Associação para as Comunicações, Eletrónica, Informações e Sistemas de Informação para Profissionais (AFCEA Portugal).

Na conferência IRSC, os elementos do INESC TEC e FEUP apresentaram um trabalho sobre uma aplicação desenvolvida para a programação e supervisão de missões de veleiros autónomos. Foram também apresentadas pelos estudantes as duas embarcações autónomas com que a equipa participou. Em paralelo com a conferência decorreu ainda uma exposição dos veículos autónomos participantes no WRSC, “uma excelente oportunidade para partilha de ideias e experiências entre as equipas presentes”, conclui José Carlos Alves.

A conferência e competição decorreram em Galway, Irlanda, entre 7 e 13 de setembro.

ARTIGO GANHA PRÉMIO EM CONFERÊNCIA SOBRE TECNOLOGIA E SISTEMAS DE BANDA ULTRALARGA



O artigo “An Energy Study on IR-UWB Transmitter Using Integration-and-Fire Modulation” recebeu o prémio best student paper na conferência IEEE International Conference on Ultra-WideBand (ICUWB 2014). O trabalho tem como autores os investigadores do INESC TEC Iman Kianpour, Bilal Hussain, Vítor Grade Tavares, Cândido Duarte (do Centro de Telecomunicações e Multimédia - CTM), Hélio Mendonça (do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes - CROB) e o investigador convidado José Carlos Príncipe.

O artigo propõe um novo tipo de modulação para IR-UWB (Impulse Radio Ultrawide Band) que permite grandes reduções de consumo de energia por parte dos transmissores. O trabalho teve como objetivo “mostrar que, utilizando um tipo de modulação proposto pelos autores, haveria ganhos substanciais em termos de eficiência energética nos sistemas de comunicação IR-UWB”, explica o investigador Vítor Grade Tavares. “Esta eficiência acrescida resulta de um menor número de dados efetivos a transmitir, bem como pela eliminação dos conversores clássicos analógicos-digitais, sendo necessário um conversor com um potencial consumo que rondará na ordem de grandeza dos nW. A arquitetura do transmissor também se torna bastante mais elementar”, acrescenta.

A ICUWB 2014 teve lugar em Paris, entre 1 e 3 de setembro. A conferência constitui-se como um fórum onde investigadores partilham os últimos avanços a nível de tecnologias e sistemas em banda ultralarga, bem como áreas afins de aplicação: rádio cognitivo, redes de sensores e Internet das Coisas.

INVESTIGADORES DO INESC TEC FINALISTAS DO “FRAUNHOFER PORTUGAL CHALLENGE 2014”



Os investigadores do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, Gilberto Bernardes e Pydi Ganga, conquistaram o segundo e terceiro lugares, respetivamente, no concurso “Fraunhofer Portugal Challenge 2014”, na categoria de doutoramento.

Na sua tese de doutoramento “earGram: Composing Music by Selection” Gilberto Bernardes apresenta um esquema descritivo para a representação de objetos sonoros, que oferece informações relevantes para o compositor, assim como descrições adequadas para modelar automaticamente a evolução temporal da estrutura musical. Como resultado, foi desenvolvido um *software*, o earGram, que auxilia músicos na manipulação de sinais áudio em contextos criativos. O doutoramento, em Media Digitais na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)/Programa UT Austin | Portugal, foi orientado pelo também investigador do CTM, Carlos Guedes, e co-orientado por Bruce Pennycook, da UT Austin.

Já a tese de Pydi Ganga, intitulada “Transparent and/or flexible low-cost electronics with a-GIZO TFTs”, propõe uma plataforma para desenvolver circuitos integrados com tecnologias a-GIZO TFT. Desenvolvido no âmbito do Programa Doutoral em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores da FEUP, o trabalho apresentado demonstra que o potencial dos circuitos eletrónicos com a tecnologia de TFTs de a-GIZO pode ir bem mais além do mercado dos mostradores, podendo estes circuitos, ser facilmente integrados no corpo humano para monitorização e processamento de sinais biológicos (ex. EEG, ECG e temperatura corporal). O excepcional aumento de desempenho/estabilidade com TFTs de a-



GIZO permite ainda uma complexidade de funções e tempos de vida significativamente superiores. Além disso, os óxidos podem também ser processados como filmes finos eletricamente condutores, o que permite criar dispositivos inteiramente transparentes (invisíveis). O doutoramento foi orientado pelo investigador do CTM, Vítor Grade Tavares, e co-orientado por Pedro Guedes de Oliveira (consultor da Direção do INESC TEC) e Pedro Barquinha (Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa).

Recorde-se que já no ano passado o INESC TEC viu um dos seus investigadores premiado pelo “Fraunhofer Portugal Challenge”. Ricardo Campos, do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à

Decisão (LIAAD) recebeu o 1º prémio da categoria de doutoramento pelo trabalho de investigação “Disambiguating Implicit Temporal Queries for Temporal Information Retrieval Applications”.

O “Fraunhofer Portugal Challenge 2014” é promovido pela Fraunhofer AICOS e distingue as melhores ideias nos campos da Informação e Tecnologias da Comunicação, Multimédia e outras áreas do conhecimento relacionadas. O concurso, que este ano vai na sua 5ª edição, tem como grande objetivo promover e premiar a investigação científica de utilidade prática, orientada para o mercado, e que tenha em conta a aplicabilidade das ideias e dos seus resultados na indústria ou no quotidiano das pessoas.

TRABALHO DESENVOLVIDO NO INESC TEC DISTINGUIDO COM PRÉMIO DE MELHOR TESE DE MESTRADO

O trabalho Analysis of Expressiveness of Portuguese Sign Language Speakers, da antiga colaboradora do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, Maria Inês Rodrigues, foi distinguido pela Associação Portuguesa de Reconhecimento de Padrões (APRP) com o prémio de “Melhor Tese de Mestrado 2014”.



A tese foi desenvolvida no âmbito do Mestrado em Bioengenharia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) durante o estágio de Maria Inês Rodrigues no INESC TEC. A aluna teve como orientador o também investigador do CTM, Eduardo Marques, e Luís Teixeira, da FEUP.

O trabalho distinguido aborda a temática da linguagem gestual, as suas particularidades e diferenciais de expressividade através da análise de vídeo.

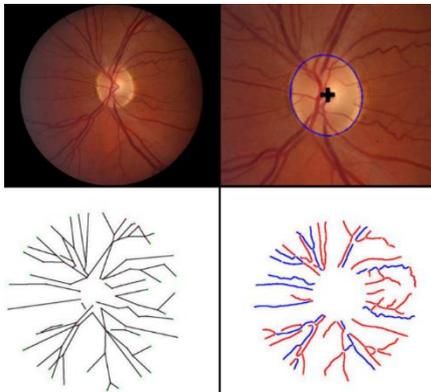
O prémio foi atribuído na sessão de encerramento do RecPad 2014, que teve lugar na Covilhã a 31 de outubro.

Um dos objetivos da Associação Portuguesa de Reconhecimento de Padrões (APRP) passa por promover avanços, na teoria e nas aplicações práticas, da disciplina científica do reconhecimento de padrões. De acordo com esta postura, a APRP instituiu os Prémios APRP Melhor Tese de Mestrado e Melhor Tese de Doutoramento, com a finalidade de distinguir trabalhos de mérito elevado na área de Reconhecimento de Padrões, estimulando jovens investigadores portugueses a divulgarem os seus trabalhos.

ARTIGO SOBRE APLICAÇÃO RETINACAD GANHA PRÉMIO DE MELHOR POSTER

O artigo “RetinaCAD - Retinal Computer-Aided Diagnosis System”, que tem como autores o investigador do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, Aurélio Campilho, e ainda Ana Maria Mendonça (Instituto de Engenharia Biomédica - INEB - e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - FEUP), Behdad Dashtbozorg (INEB e FEUP), Susana Penas (Faculdade de

Medicina da Universidade do Porto - FMUP - e Centro Hospitalar São João) e Jorge Polónia (FMUP e Hospital Pedro Hispano), ganhou o prémio de melhor poster na 20th edition of the Portuguese Conference on Pattern Recognition (RecPad 2014).



O trabalho apresenta uma aplicação automática que fornece várias funções de análise de imagem da retina, nomeadamente de segmentação dos vasos, estimativa da largura dos vasos, classificação da artéria/veia e segmentação do disco ótico. Designado de RetinaCAD, o sistema, de fácil utilização, é capaz de detetar, medir e classificar automaticamente os dois principais pontos de referência da retina, do disco ótico e os vasos. O RetinaCAD consegue medir características vasculares que servem de indicadores para doenças sistémicas predominantes.

A RecPad 2014 realizou-se na Covilhã a 31 de outubro e incluiu apenas uma sessão de abertura e sessões de posters que culminaram com a atribuição dos prémios de melhor poster e de melhor tese de mestrado e doutoramento.

INVESTIGADOR DO INESC TEC É EDITOR ASSOCIADO DE REVISTA SOBRE ÁUDIO, DISCURSO E PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM



O investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, Matthew Davies, foi nomeado editor associado da IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing. Matthew Davies é um dos elementos do conselho editorial que irá, nos próximos três anos, coordenar a publicação desta revista científica na área do áudio, discurso e processamento de linguagem.

No INESC TEC desde 2011, o investigador tem desenvolvido o seu trabalho na área da recolha de informação musical, com especial foco na análise do ritmo na música. Matthew Davies confessa que já ambicionava o cargo de editor associado há algum tempo e acredita que este pode ser importante para o seu crescimento profissional. “Estou bastante satisfeito por ter esta oportunidade de contribuir para a comunidade de investigação em processamento de sinal áudio. É também uma excelente ocasião para estar a par do estado da arte em áreas fora da minha especialização principal, através da coordenação do processo de revisão de artigos”, afirma.

O investigador acrescenta ainda que este será um “bom veículo para dar a conhecer à comunidade internacional o trabalho desenvolvido pelo INESC TEC em geral e o CTM em particular”. Entre outras tarefas, Matthew Davies irá selecionar revisores para os artigos e decidir se estes serão rejeitados ou aceites para publicação na revista. A IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech and Language Processing é uma das publicações mais importantes da área, da responsabilidade da IEEE Signal Processing Society e da Association for Computing Machinery. Cobre temas como a análise e codificação de música, análise de discurso, reconhecimento de voz, análise do texto e da fala, tradução e machine learning.

INVESTIGADOR DO INESC TEC FINALISTA DO PRÉMIO SONAE MEDIA ART



O investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, Rui Penha, é um dos cinco finalistas da primeira edição do Prémio Sonae Media Art, que incentiva a criação artística nacional na área da media art.

Rui Penha foi selecionado juntamente com outros quatro artistas (Diogo Evangelista, o coletivo Musa Paradisiaca de Miguel Ferrão e Eduardo Guerra, Tatiana Macedo e Patrícia Portela), de entre 174

candidaturas. “É com grande satisfação que me encontro entre os finalistas, sobretudo tendo em conta que o processo de seleção foi feito a partir de um corpo de trabalhos anteriores e, portanto, baseado na apreciação da perspetiva estética que tenho vindo a desenvolver ao longo dos últimos anos”, refere o investigador que trabalhou recentemente no desenvolvimento de um software gratuito, de código aberto e modular para a espacialização sonora.

Cada um dos finalistas receberá uma bolsa de criação de cinco mil euros para a produção de obras a apresentar entre novembro de 2015 e janeiro de 2016 numa exposição coletiva no MCPESu Nacional de Arte Contemporânea – MCPESu do Chiado (MNAC-MC), em Lisboa. Sobre o que pretende desenvolver, o investigador revela que já tem um plano, mas mantém o segredo. “Vou aproveitar a oportunidade para desenvolver uma ideia que alimento há um par de anos e que aguardava por um bom enquadramento. Mas ainda é muito cedo para revelar o que é!”, afirma. Será a partir da exposição no MCPESu do Chiado que o júri irá escolher, em dezembro de 2015, o vencedor, galardoado com um prémio de 40 mil euros.

Compositor e intérprete de música eletroacústica, Rui Penha tem um profundo interesse em tecnologia musical, tanto em programação de software e desenvolvimento de novas interfaces para a expressão musical. Foi fundador e curador da Digitópia - Plataforma para o Desenvolvimento de Comunidades de Criação Musical em Computador, um projeto entre a Casa da Música, INESC TEC, Escola Superior de Música, Artes e Espectáculo (ESMAE) e Universidade Católica Portuguesa (UCP).

Este prémio é promovido pela Sonae e pelo MCPESu do Chiado, em Lisboa. A iniciativa enquadra-se na política de responsabilidade corporativa da Sonae, que procura promover a criatividade e a inovação, estimular novas tendências e aproximar a sociedade à arte, nomeadamente através de manifestações culturais de relevo que permitam experiências enriquecedoras de desenvolvimento pessoal e coletivo.

4.3 EVENTOS

INESC TEC A OLHAR PELA SUA SAÚDE



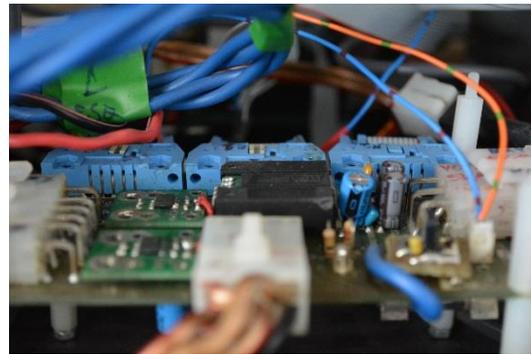
Mostra tecnológica na área da saúde atrai duas centenas de visitantes

No dia 23 de janeiro, o INESC TEC apresentou um total de 34 projetos de I&D, naquela que foi a sua primeira mostra na área da saúde, o “Open Day INESC TEC Saúde 2014”. Cerca de duas centenas de visitantes rumaram ao INESC TEC para conhecerem em primeira mão os trabalhos “made in” INESC TEC. Identificar parceiros interessados nos resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por

transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação, foi o principal objetivo da iniciativa.

Casa cheia para conhecer contributo do INESC TEC para a saúde

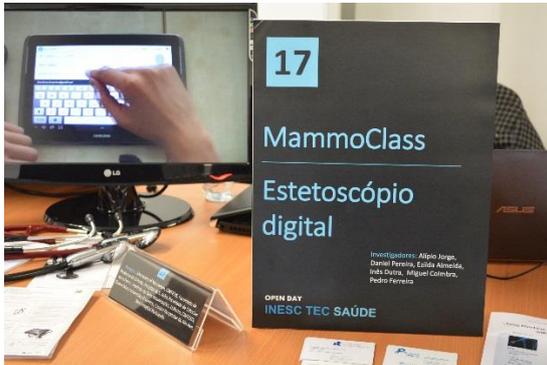
Foram cerca de 200 os visitantes – onde não faltaram representantes de entidades ligadas ao Ministério da Saúde, associações do setor, empresas, universidades, institutos de I&D, prestadores de serviços de saúde, alunos e ainda membros da comunidade INESC TEC – que se dirigiram aos dois auditórios do edifício sede do INESC TEC no Porto, para conhecer os 34 projetos relacionados com a área da Saúde que foram selecionados para esta Mostra.



Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, um ginásio virtual 3D, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias, tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, ou *software* de apoio ao diagnóstico do cancro da mama, foram apenas alguns exemplos de resultados da investigação efetuada nos últimos anos, que os visitantes puderam ver em primeira mão.

Os resultados apresentados, em diferente grau de maturação (resultados intermédios, protótipos, versões em fase de demonstração, pré-produtos), endereçam necessidades de diversas áreas médicas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e anestesiologia, e ainda reabilitação e fisioterapia, medicina desportiva, análises clínicas, bem como, meios complementares de diagnóstico e gestão de recursos na saúde. Todos os 34 projetos em exibição

resultam de um continuado trabalho de I&D, que tem vindo a ser desenvolvido por investigadores do INESC TEC ao longo da última década, em parceria com outras instituições (ver lista de parceiros abaixo), nas áreas de Engenharia Biomédica, Sistemas de Informação, Robótica, Optoeletrónica, Sistemas Eletrónicos, Telecomunicações, Multimédia, Sistemas Computacionais Avançados, Inteligência Artificial e Engenharia Industrial.



Tecnologia com impacto junto dos cidadãos

De acordo com José Correia, investigador responsável pela organização do evento em conjunto com Cristina Machado Guimarães, “esta mostra de tecnologia pretende demonstrar que o investimento que em Portugal se faz em diferentes áreas de investigação não é como água nas areias do deserto, que se esvai e desaparece. Ao contrário do que alguns, desconhecedores da realidade, possam pensar, os resultados da I&D desenvolvida no INESC TEC não se limitam à elaboração de teses de doutoramento e de artigos científicos publicados em prestigiadas revistas internacionais”. Para além disso, “enquanto instituto de interface entre a universidade e a indústria, ao longo dos últimos 20 anos temos vindo a estabelecer parcerias com diferentes entidades, particularmente com empresas, tendo em vista transpor para o mercado diversas soluções desenvolvidas pelo INESC TEC”, explica.

Com esta mostra, pretendeu-se então “mostrar para o exterior que aquilo que é feito em institutos de investigação, como é o caso do INESC TEC, produz resultados que têm utilização prática e impacto junto dos cidadãos”, revela José Correia. Mais ainda, o evento foi também uma oportunidade para tentar “encontrar um conjunto de parceiros que possam estar interessados em alguns destes resultados, quer para utilização quase imediata, quer para incorporarem noutra tipo de soluções efetuando, deste modo, a transferência da tecnologia para o mercado”, acrescenta.



Nesta iniciativa participaram largas dezenas de investigadores de diferentes Unidades de I&D do INESC TEC, com competências nas mais diversas áreas, os quais apresentaram, a uma ‘avalanche’ de

convidados, os variados projetos selecionados para integrar esta mostra. Para além de uma oportunidade para identificar sinergias e estabelecer futuras parcerias, este foi ainda um momento de geração de novas ideias e conceitos úteis para prestadores de serviços de saúde, empresas do sector, centros de I&D, investigadores e decisores. No final do evento, a opinião era unânime: a iniciativa é para repetir, na área da Saúde ou noutras.

LISTA DE PARCEIROS

Academisch Ziekenhuis Leiden – Leids Universitair Medisch Centrum

Adjust Consulting

Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI)

Associação do Porto de Paralisia Cerebral (APPC)

Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE)

Center for research in health technologies and information systems (CINTESIS)

Centro de Estudos do Movimento e Atividade Humana

Centro Hospitalar do Rio Ave

CHP Kaisen

Cooperativa Sociale Cooss Marche Onlus Societa Cooperativa per Azioni

COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação

Depart. Ciências do Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da U. Nova de Lisboa (CENIMAT)

Emílio de Azevedo Campos, SA

Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto (ESTSP/IPP)

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP)

Fraunhofer

Fundação Champalimaud

Fundació Hospital Comarcal Sant Antoni Abat

Glintt - Healthcare Solutions, SA

Grupo de Doenças de Movimento do Hospital S. João/Faculdade de Medicina da U.Porto

Grupo de Sistemas Dinâmicos do INESC ID

Hospital de Pedro Hispano

Hospital de S. João

IBM-CAS Portugal

Institut de Sciences des Materiaux de MulhoCPES (IS2M)

Institut National de la Sante et de la Reserche Medicale (INSERM)

Instituto de Engenharia e Eletrónica e Telemática de Aveiro (IEETA)

Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB)

Instituto de Telecomunicações da U.Porto

Instituto Nacional de Engenharia Biomedica (INEB)

Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil do Porto (IPO - Porto)

Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST)

Kainzen Institut

King's College London

Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)

Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico da Faculdade de Engenharia da U.Porto

Micro I/O

Microsoft

Ministério da Saúde

Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC)

Pharmionic Systems

Philips Technologie GMBH

PLUX – Engenharia de Biosensores Lda

PT Inovação

Queen Mary University of London

Real Hospital Português

Rede Nacional de Imagiologia Funcional Cerebral (RNIFC)

Serviço de Anestesiologia do Hospital Geral de Santo António do Porto

Synkronix Incorporation Limited

Telefonica Investigación y Desarrollo SA

Trimbos Institute

Universidade da Corunha

Universidade de Amesterdão

Universidade de Aveiro

Universidade de Limerick

Universidade de Linkoping

Universidade de Lisboa

Universidade de Munique

Universidade de Plymouth

Universidade de Santiago de Compostela

Universidade do Minho

Universidade do Porto

University College London

University of North Carolina at Charlotte (USA)

University of Wisconsin

INESC TEC RECEBE VISITA DE REPRESENTANTE DO NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS DO JAPÃO



O INESC TEC recebeu, no dia 13 de fevereiro, a visita do diretor para as relações internacionais do National Institute of Informatics (NII), Henri Angelino, com o intuito de estabelecer possíveis acordos de cooperação com aquele instituto japonês.

Henri Angelino esteve reunido com elementos da direção do INESC TEC e de várias unidades, onde fez uma apresentação geral das atividades de investigação das várias divisões e centros de pesquisa do NII. Foi também apresentada a política da instituição japonesa para a

cooperação internacional e equacionados vários cenários para intercâmbio de alunos, professores e outras atividades.

O visita representante do NII ficou, por outro lado, a conhecer as atividades do Laboratório Associado através da às instalações do HASLab em Braga, ao Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e no Instituto Superior de Engenharia do Porto, e ainda ao Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES).



Da visita do diretor para as relações internacionais saiu também a hipótese de assinatura de um convénio de cooperação INESC TEC / NII nas áreas das Tecnologias da Informação e da Robótica e um projeto conjunto em Engenharia de Software.

Com sede em Tóquio, o NII é o único instituto académico de investigação para a área de Informática no Japão. A instituição dedica-se também à criação de um sistema para facilitar a disseminação da informação científica para o público em geral.

JOVENS APRENDEM CIÊNCIA E TECNOLOGIA 'MADE IN' INESC TEC



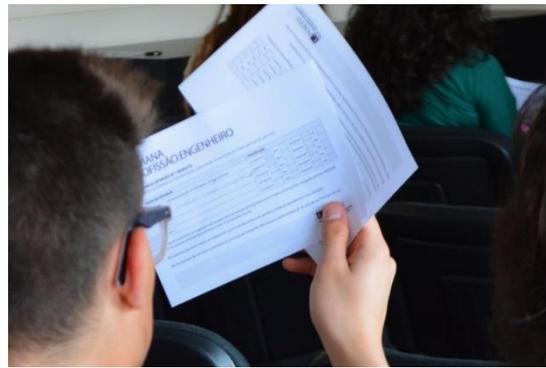
SPE e Mostra U.Porto trazem milhares de estudantes à Invicta

Em março, o INESC TEC voltou a participar na Semana: Profissão Engenheiro (SPE), organizada pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (de 12 a 14 de março), e na Mostra da Universidade do Porto (a decorrer de 27 a 30 de março). O objetivo destas iniciativas é captar estudantes e despertar o interesse para o que de melhor se

faz ao nível da ciência e tecnologia no norte do país. Na SPE, foram mais de 1500 alunos e professores do secundário que puderam usufruir das mais de 60 atividades apresentadas. Já a Mostra da U.Porto espera superar o número de 15 mil visitantes do ano passado permitindo um contacto direto com as diversas Faculdades e Institutos de I&D ligados à maior Universidade do país.

Vamos aprender o que é “ser engenheiro”

Foram mais de 1500 os estudantes que aprenderam o que significa ser engenheiro durante a ‘Semana Profissão: Engenheiro’, iniciativa organizada pela FEUP que ofereceu mais de 60 atividades, em cerca de 120 percursos diferentes, a alunos e professores do secundário de todo o país com interesse em conhecer de perto as atividades e os projetos nesta área. À semelhança de anos anteriores, a organização pretendeu mais uma vez demonstrar a multidisciplinaridade da engenharia, pelo que todas as atividades voltaram a ser pensadas de acordo com cinco áreas temáticas, a saber: “Salvo o Planeta”, “Desenho o novo Homem”, “Crio a Sociedade do Futuro”, “Torno as empresas mais competitivas” e “Construo um Mundo Novo”.



Conhecer o significado da profissão de engenheiro e perceber o papel destes profissionais na proteção do planeta, no aperfeiçoamento da humanidade e da sociedade do futuro, na competitividade das empresas e ainda na construção de um mundo melhor – é a grande mensagem que esta iniciativa tenta passar aos mais jovens. E foi com este intuito que o INESC TEC aderiu mais uma vez à iniciativa, que contou com aproximadamente 60 escolas representadas.

Na visita ao INESC TEC, os participantes tiveram oportunidade de conhecer em primeira mão algumas das áreas de investigação em que Laboratório Associado aposta, desta feita a visão computacional, os carros elétricos e contadores inteligentes e a automação na indústria, todas inseridas no percurso “Crio a Sociedade do Futuro”.

O que têm em comum o reconhecimento de padrões, um carro elétrico e a automação?

As apresentações da componente de visão computacional ficaram a cargo de Ana Sequeira e Eduardo Marques, investigadores do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC, que mostraram que mais do que uma palavra-passe, um PIN, ou um cartão magnético, a imagem da íris pode ser a chave para assegurar a segurança que necessitamos, num mundo cada vez mais global, em que o controlo de acesso é um problema. Abordando a versatilidade dos sistemas de reconhecimento de padrões, os investigadores mostraram às dezenas de alunos visitantes como estes sistemas podem ser utilizados para extrair informação útil de vídeos, sendo o reconhecimento através da íris apenas uma das possibilidades.



Já a sessão sobre veículos elétricos e contadores inteligentes foi da responsabilidade de Luís Seca, investigador do Centro de Sistemas de Energia (CPES). Numa visita ao Laboratório de Redes Inteligentes e Veículos Elétricos do INESC TEC, os alunos puderam perceber como um consumidor de energia pode ao mesmo tempo produzir e fornecer eletricidade à rede a partir de sua casa, ou a importância dos veículos elétricos e como estes em breve farão parte do nosso dia-a-dia, já que os poderemos ligar nas nossas próprias casas, em escritórios ou em centros comerciais. Mas para que estes sistemas possam funcionar corretamente é preciso revolucionar os sistemas de contagem de energia, substituindo os clássicos contadores por dispositivos inteligentes que vão permitir gerir toda esta nova realidade. No Laboratório do INESC TEC, que replica uma rede elétrica de baixa tensão, tendo instalados recursos distribuídos de origem renovável e veículos elétricos, os visitantes puderam ainda ver os veículos elétricos que o INESC TEC tem ao seu dispor para testes.



Finalmente, a vertente de automação nas indústrias ficou a cargo de Rui Diogo e César Toscano, ambos investigadores do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE). Que importância tem a área da Gestão Industrial e Automatização da Logística Interna para as empresas industriais? Foi a esta pergunta que os investigadores do INESC TEC tentaram responder, apresentando projetos desenvolvidos pela Unidade que permitiram ganhos de produtividade significativos em empresas de diversos setores industriais, nomeadamente através da automatização da movimentação e armazenamento temporário dos produtos em curso de fabrico.

Mostra de tecnologia espera milhares ao Pavilhão Rosa Mota

Outra iniciativa de comunicação de ciência em que a participação do INESC TEC é já habitual é a Mostra da Universidade do Porto, atualmente na sua 12ª edição, que está a decorrer no Pavilhão Rosa Mota, no Porto. A Mostra da U.Porto é a exposição anual da oferta formativa daquela que é a maior Universidade do país. Mas mais do que isso, a Mostra é um espaço aberto de comunicação entre os estudantes do ensino básico e secundário e os seus colegas do ensino superior, e uma oportunidade para os visitantes

questionarem os docentes e investigadores da U.Porto sobre a sua atividade científica, os seus projetos e o impacto do seu trabalho.



Tal como tem vindo a acontecer desde a primeira edição, o INESC TEC, que tem a Universidade do Porto como maior associado, volta a integrar esta iniciativa mostrando que a ciência e a tecnologia ‘made in’ INESC TEC são relevantes para os mais jovens, ainda que os estudantes do secundário não sejam o principal público-alvo da atividade Inesquiiana.

Além da ciência, haverá ainda tempo para uma “Caça ao Tesouro”, promovida pelo “Ciência 2.0”, que conta com o INESC TEC como parceiro institucional. O objetivo deste jogo é promover a interação do público visitante com os estes espaços. Os participantes terão que desvendar algumas pistas para encontrarem um “tesouro”, sendo as pistas do desafio questões relacionadas com as atividades apresentadas nos mais diversos stands da Mostra.



Despertando os jovens para a alteração do paradigma elétrico e para o exercício físico

Depois de na edição de 2013 o INESC TEC ter apostado na demonstração de tecnologia na área da robótica, este ano o destaque vai para dois projetos nas áreas de redes elétricas e sistemas de informação e computação gráfica, que estão a ser apresentados por dezenas de investigadores em representação de todas as Unidades do Laboratório Associado com ligação à U.Porto.

Os jovens pré-universitários e os mais graúdos que visitam o Pavilhão Rosa Mota entre 27 e 30 de março têm oportunidade de contactar com o veículo elétrico Renault Twizy (e de dar uma volta pelo recinto!). Com a presença deste veículo, o INESC TEC pretende demonstrar aos estudantes a importância e o

impacto que os veículos elétricos terão nas redes elétricas do futuro, explicando como o sistema elétrico de energia tem vindo a evoluir tendo em consideração a integração de fontes renováveis distribuídas e a mobilidade elétrica.



Já com o segundo projeto o INESC TEC pretende dar destaque a uma inovadora plataforma 3D online, o “Online Gym”, que tem como objetivo incentivar a prática de atividade física em grupo através da Internet. A plataforma destina-se a utilizadores isolados, geograficamente dispersos ou com mobilidade reduzida, tal como os idosos, que podem participar remotamente em sessões de ginástica/fisioterapia em grupo, recorrendo a tecnologias de captura de movimentos. A maior inovação tem a ver com o facto de os utilizadores poderem ser apoiados remotamente na sua atividade desportiva, evitando problemas de deslocação e custos associados. Ao apresentar este projeto, o INESC TEC tem como propósito mostrar aos visitantes como é possível levar uma vida cada vez menos sedentária com a motivação de um grupo. O projeto foi desenvolvido com financiamento e colaboração da Portugal Telecom Inovação, com participação de investigadores da Universidade Aberta e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

INESC TEC COORGANIZA CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE ANÁLISE DE IMAGEM E RECONHECIMENTO



O coordenador do recentemente criado Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, Aurélio Campilho, coorganiza a International Conference on Image Analysis and Recognition (ICIAR 2014), que se realiza entre 22 e 24 de outubro em Vilamoura.

A data limite para a submissão de artigos é dia 4 de maio e para a proposta de secções especiais é 1 de abril. Nesta edição o Tópico Especial é Sparse Representations for Image Analysis and Recognition. Os outros tópicos da conferência incluem ainda “Processamento e Análise de Imagem”, “Codificação de Imagem e Vídeo”, “Consulta e indexação em Base de Dados de Imagens”, “Reconhecimento de Padrões” e “Aplicações”. Os oradores convidados de ICIAR 2014 são Mário Figueiredo da Universidade de Lisboa, Portugal, Jean-Luc Starck, de CosmoStat

Laboratory, França e Michael Unser da École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suíça. As suas palestras incidem sobre o Tópico Especial da conferência.

A ICIAR 2014 tem como objetivo proporcionar um fórum para apresentação e discussão dos recentes avanços em Processamento, Análise e Reconhecimento de Imagens. Tem o apoio do INESC TEC, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e do Centre for Pattern Analysis and Machine Intelligence (CPAMI) da Universidade de Waterloo, Canadá.

INESC TEC MOSTRA TELECOMUNICAÇÕES EM DIA ABERTO



O Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC organizou, a 7 de maio, um Dia Aberto para empresas. Demonstrações de projetos, apresentação de casos de sucesso e trabalhos de doutoramento completaram o programa do evento que juntou os colaboradores da unidade, mostrando ao exterior a qualidade da produção científica e a capacidade de inovação do CTM. Duas dezenas de empresas marcaram presença no evento que se espera origine novas ideias e futuras parcerias.

Com o objetivo de estabelecer sinergias interna e externamente, o Dia Aberto exibiu os marcos mais recentes e significativos da unidade, ao mesmo tempo que disseminou o amplo espectro de conhecimentos e experiência dos seus recursos humanos. Em 2013 o CTM contou com 132 colaboradores, dos quais 27 professores universitários, 38 estudantes de doutoramento, sete contratados, 52 bolseiros, que trabalharam em 36 projetos. Estes colaboradores têm sido também responsáveis por um aumento gradual no número de publicações em revistas. Ainda digno de registo são as teses de doutoramento: entre três e sete concluídas anualmente.



No início da sessão, os coordenadores Manuel Ricardo e Augustin Olivier traçaram o perfil das diferentes áreas de atuação, objetivos estratégicos e missão do Centro, que se pauta pelo “desenvolvimento de sistemas e tecnologias avançados que permitam comunicações seguras, eficientes e de elevado débito, extração de conhecimento, e aplicações multimédia imersivas e ubíquas”, referiu Augustin Olivier. O assessor da coordenação, Carlos Pinho, sublinhou a participação na infraestrutura de

investigação TEC4SEA, plataforma única e pioneira na Europa para apoiar a investigação, desenvolvimento e teste de robótica marinha, telecomunicações e sensores para monitorização meio oceânico. Carlos Pinho apresentou ainda as linhas de investigação e desenvolvimento do CTM nesta plataforma: comunicações entre robots; tecnologias e sistemas de comunicações rádio, óticos e acústicos para ambientes marítimos.



Depois da apresentação de sete casos de sucesso (“JANUS: A multi-technology solution for terrestrial and maritime vehicular networks”, “Radio over fiber”, “Electronics in health”, “Music recommendation in a Portuguese music social network”, “Breast Cancer”, “Personalized multiview spaces”, “New paradigm for the Internet based on publish-subscribe approach (CONVERGENCE)”), 31 estudantes de doutoramento expCPESram, em 1 minuto, o trabalho que estão a desenvolver no âmbito das suas teses. O Dia Aberto terminou com a demonstração de 18 protótipos.

O evento foi organizado por Maria Teresa Andrade, Hélder Oliveira e Saravanan Kandasamy.

INESC TEC COORGANIZA E PARTICIPA NO FESTIVAL NACIONAL DE ROBÓTICA



O INESC TEC marcou presença na IEEE International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions, que decorreu nos dias 14 e 15 de maio em Espinho, inserida na 14ª edição do Festival Nacional de Robótica.

Esta conferência internacional, patrocinada pela SPR - Sociedade Portuguesa de Robótica, IEEE Robotics & Automation Society e IEEE Portugal Section - Portuguese Chapter, teve a colaboração do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC através do seu coordenador António Paulo Moreira, que fez parte do comité organizador.

Vários outros investigadores do CROB participaram em sessões sobre “Computer Vision / Modeling” e “Human-Robot Interaction”, e ainda na apresentação de artigos, a conferência contou com quase uma

centena de papers submetidos, de 11 países diferentes. O orador convidado foi Marco Dorigo com a apresentação intitulada "The Swarm-bots and Swarmanoid Experiments in Swarm Robotics".



Os artigos selecionados para apresentação serão incluídos no IEEE Xplore e alguns destes serão selecionados também para publicação de uma versão alargada na revista internacional *Journal of Intelligent & Robotic Systems da Springer*.

Paralelamente às palestras, decorreram na Nave Desportiva de Espinho competições entre robôs e demonstrações. O evento contou com mais de 500 participantes e foi a edição mais internacional de sempre do festival - mais de 50 competidores estrangeiros, da Alemanha, Holanda, Irão, França, Espanha, Lituânia, Áustria, Brasil e Turquia. Na organização do Festival Nacional de Robótica participou também o investigador do CROB Manuel Silva.

O Festival Nacional de Robótica tem como objetivo a promoção da ciência e da tecnologia. Realiza-se anualmente desde 2001 em cidades distintas.

Créditos fotos: Festival Nacional de Robótica

INESC TEC DESTACA SEGURANÇA MARÍTIMA NO FÓRUM DO MAR



Certame acolhe *workshops* com organização INESC TEC

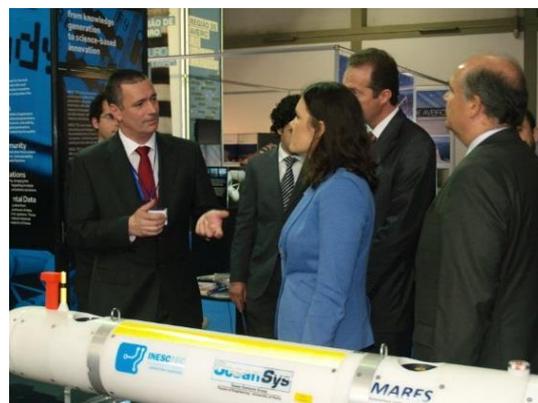
O INESC TEC voltou a estar presente no Fórum do Mar, que decorreu de 28 a 30 de maio, na EXPONOR. No evento, o instituto portuense teve oportunidade de destacar as suas competências em sistemas não tripulados – usados para melhorar a segurança marítima e reduzir a criminalidade e entradas irregulares além-fronteiras – com a organização de dois *workshops* dedicados ao tema. Em destaque esteve ainda o Seminário da NATO, também com apoio do INESC TEC, o TEC4SEA, um laboratório *offshore* liderado pelo INESC TEC, e a assinatura de um protocolo com o Ministério da Defesa Nacional.



INESC TEC lidera TEC4SEA e assina protocolo com Ministério da Defesa

Promover relações entre poderes públicos, empresas, universidades e centros de I&D e associações, com atividade em diferentes domínios do Conhecimento e da Economia do Mar – este é o grande objetivo do Fórum do Mar, uma iniciativa promovida desde 2011 pela AEP – Associação Empresarial de Portugal e a Associação Oceano XXI – Cluster do Conhecimento e da Economia do Mar. No certame, de importância estratégica, o INESC TEC expôs tecnologias ligadas ao mar, de que são exemplo o robô submarino MARES (com capacidade de estudar o fundo do mar e a qualidade da água) e a embarcação ROAZII. Na abertura da edição de 2014 do Fórum do Mar esteve presente Assunção Cristas, Ministra da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, Miguel Poiães Maduro, Ministro-adjunto e do Desenvolvimento Regional, e Manuel Pinto de Abreu, Secretário de Estado do Mar.

Na iniciativa, que incide sobre atividades comerciais e novas áreas de negócio e investigação científica ligadas à Economia do Mar, os representantes do INESC TEC tiveram ainda oportunidade de concertar novas oportunidades de negócio. Para Augustin Olivier, responsável no INESC TEC pelas atividades no setor do mar, a participação nesta iniciativa é de extrema importância uma vez que “o domínio das ciências e tecnologias do mar é considerado um dos principais fatores de aposta para o desenvolvimento nacional, com capacidade de geração e multiplicação de riqueza e conhecimento por um longo prazo, desde que adequadamente explorados e potenciados de forma sustentável.”



Aberto e dirigido à comunidade internacional, o Fórum do Mar constituiu ainda uma oportunidade para o INESC TEC se apresentar pela primeira vez como líder do TEC4SEA, um laboratório *offshore* pioneiro na Europa que permite testar tecnologia para o mar em ambiente real. O Centro de Investigação Tecnológica do Algarve da Universidade do Algarve (CINTAL) foi a primeira entidade a integrar o

TEC4SEA. Esta infraestrutura tecnológica única em Portugal nasce da forte aposta do INESC TEC na economia do mar nos últimos anos e foi já reconhecida e integrada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) no roteiro nacional de infraestruturas de investigação com interesse estratégico para Portugal. Resultado dessa aposta no Mar foi ainda a assinatura de um protocolo de colaboração entre o INESC TEC e o Ministério da Defesa Nacional, a 28 de maio, também durante o Fórum do Mar 2014, com o objetivo principal de potenciar e facilitar a colaboração entre as partes para a Investigação e Desenvolvimento multidisciplinar no domínio do mar e dos oceanos e o desenvolvimento da economia associada.



Sistemas não tripulados para melhorar segurança marítima

Para além de estar representado na exposição de tecnologia, o INESC TEC teve ainda a seu cargo a organização de dois *workshops*. Para o primeiro, o Workshop de Sistemas Marítimos Europeus Não Tripulados (European Unmanned Maritime Systems), focado no tema da Segurança Marítima, o INESC TEC juntou-se à Agência de Defesa Europeia e ao Ministério da Defesa Nacional para trazer pela primeira vez a Portugal a iniciativa que serve de palco à apresentação de tecnologias e outros resultados de investigação, com aplicação civil e militar, desenvolvidos no âmbito do programa da Agência de Defesa Europeia para os Sistemas Marítimos Não Tripulados, ou de outras iniciativas europeias.

Os sistemas marítimos não tripulados do futuro, a crescente autonomia dos veículos não tripulados e as normas de segurança e de regulação associadas a este tipo de tecnologia na Europa foram apenas alguns dos temas em cima da mesa naquela que foi a terceira edição da iniciativa. Dirigido a investigadores e a utilizadores finais, este *workshop* assume-se como um fórum privilegiado para discutir ideias, identificar tendências e paradigmas, e criar oportunidades de negócios e parcerias, nomeadamente no âmbito do programa Horizonte 2020.



O *workshop* contou com a participação de personalidades de relevo no setor do mar, tais como Julio Dolado (Autoridade do Ministério Espanhol para a Economia e Competitividade – CDTI), Leendert Bal (Diretor de Operações da Agência de Segurança Marítima Europeia – EMSA) e José Cordeiro (Presidente da Associação Portuguesa de Aeronáutica, Espaço e Defesa - AED).

Reduzir a criminalidade nas fronteiras europeias

O segundo *workshop* com “mão” do INESC TEC foi dedicado ao projeto SUNNY – Smart UNattended airborne sensor Network for detection of vessels CPESd for cross border crime and irregular entry (em português: rede de sensores aéreos inteligentes para a deteção de embarcações usadas para fins criminosos e entradas irregulares além-fronteiras), e decorreu no segundo dia do *workshop* de Sistemas Marítimos Europeus Não Tripulados, numa sessão subordinada aos projetos europeus nessa área.

Neste projeto, o INESC TEC integra um rol de 18 parceiros, que incluem o Ministério da Defesa Nacional, através do Centro de Investigação Naval da Marinha Portuguesa, com quem tem já um historial de projetos conjuntos e de cooperação na área da segurança. Cofinanciado pela Comissão Europeia, o SUNNY pretende melhorar a eficácia das atividades de vigilância de fronteiras marítimas.



O grande objetivo do *workshop*, que contou com a presença de representantes de algumas instituições parceiras, era promover um debate sobre as necessidades operacionais de sistemas aéreos não tripulados nas operações de segurança nas fronteiras e espaços marítimos.

O SUNNY irá decorrer durante 42 meses e contribuirá para atingir os objetivos do Sistema Europeu de Vigilância das Fronteiras (EUROSUR). No âmbito do projeto europeu serão desenvolvidas capacidades

técnicas interoperáveis e de baixo custo, em particular para detetar e seguir pequenas embarcações utilizadas por migrantes e traficantes de droga, um problema exacerbado pela escala e afastamento geográfico de algumas fronteiras (terrestres e marítimas), o que representa um desafio para as autoridades.



Oportunidades de emprego com a NATO

Outro dos pontos altos do Fórum do Mar foi o Seminário da NATO organizado pela Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa (Ministério da Defesa Nacional), e que contou com o apoio do INESC TEC. Dar a conhecer oportunidades de trabalho com a NATO Support Agency (NSPA) foi o grande objetivo deste seminário, que contou com 150 inscritos e com a presença de 75 empresas. Aos inscritos individuais foram apresentadas um total de 13 vagas de emprego em diversas áreas, desde a engenharia ao setor energético.

Neste seminário, o INESC TEC desempenhou um papel de divulgação junto das empresas, mostrando-lhes como podem ser fornecedores da NATO Support Agency, e potenciando áreas de negócio que se encontram atualmente pouco exploradas. Organizado pela Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa do Ministério da Defesa Nacional, além do INESC TEC o seminário teve ainda o apoio da Oceano XXI, da Associação Empresarial de Portugal (AEP), da Câmara de Comércio e Indústria Luso-luxemburguesa (CCILL) e da Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP).

CISTER/INESC TEC ORGANIZA CONFERÊNCIA EUROPEIA SOBRE REDES DE SENSORES SEM FIOS

O Centro de Investigação em Sistemas Confiáveis e de Tempo-Real (CISTER) do INESC TEC vai organizar a 12ª edição da European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2015), uma das principais conferências internacionais na área. O evento terá lugar em fevereiro de 2015 no Instituto Superior de Engenharia do Porto.

A EWSN tem desempenhado um papel de destaque na divulgação de trabalhos inovadores e proporcionado um fórum de discussão entre investigadores, sendo que a escolha do CISTER/INESC TEC para a organização do evento pode ser vista como um reconhecimento da contribuição deste Centro do Laboratório Associado neste campo.



A edição do próximo ano vai dar relevo à diversidade de domínios que estão, hoje em dia, associados a redes de sensores sem fios. Além de palestras, o evento incluirá demonstrações e sessões de posters.

Os artigos científicos podem ser submetidos até dia 15 de setembro. São elegíveis trabalhos originais que descrevam novos conceitos e experiências práticas que versem os seguintes temas: *Wireless sensor networks and protocols*; *Sensor network applications and services*; *Human-centric sensing*; e *Big (sensor) data challenges*.

ESCOLA DE VERÃO INESC TEC ATRAI DEZENAS DE JOVENS À INVICTA



Segunda edição da Summer school sobre Inteligência Artificial repete sucesso

O INESC TEC teve a seu cargo a organização daquela que foi a segunda edição da VISion Understanding and Machine intelligence (visum) Summer School, uma escola de verão nas áreas de inteligência artificial e visão computacional. Foram cerca de 30 jovens oriundos de 14 países que se dirigiram à cidade Invicta para participar na escola que se debruçou sobre temas como Sensores RGB-D, algoritmos de reconhecimento de objetos em

imagens ou interação homem-máquina. A visum Summer School, que decorreu de 3 a 10 de julho, é uma iniciativa promovida pelo INESC TEC, em colaboração com a Universidade do Porto e a Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP).

Um olhar sobre a ciência e a indústria

Ao longo de uma semana, três dezenas de jovens de 14 nacionalidades diferentes, e com idades compreendidas entre os 24 e os 30 anos, dirigiram-se à cidade do Porto para saber mais sobre a aplicação em cenários reais de conceitos fundamentais de visão computacional e inteligência artificial. Depois do sucesso da primeira edição, que se realizou em 2013 também pela 'mão' do INESC TEC, a segunda edição da iniciativa pretendeu reunir pelo segundo ano consecutivo estudantes de mestrado, doutoramento, pós-doutorados, investigadores e profissionais das áreas académica e industrial, com interesses nas áreas de computação visual e inteligência artificial.



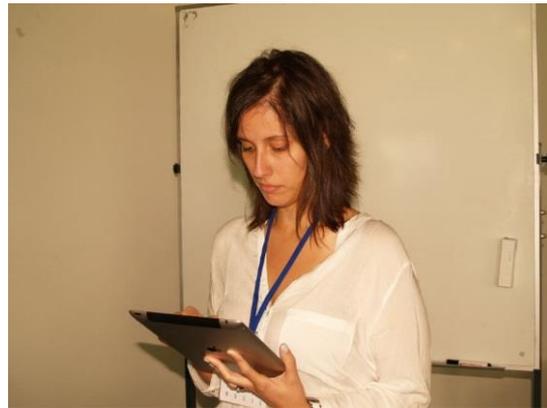
Considerando que existe uma falha entre os conceitos mais fundamentais de visão computacional e a sua aplicação em cenários reais, a organização da Escola de Verão fez do seu objetivo juntar membros da indústria e academia num só evento. No certame estiveram em destaque, entre outras, as sessões sobre sistemas de visão biométricos e técnicas de processamento inteligente para descrição e reconhecimento de objetos em imagens digitais, “tarefa que para um humano é fácil, mas o mesmo não acontece para uma máquina,” explica Eduardo Pereira, investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) do INESC TEC e um dos membros responsáveis pela organização da visum.

A visão computacional e inteligência artificial na indústria

Outro dos temas em destaque era o mapeamento de informação adquirida com um dispositivo como o Kinect (sensor de movimentos) para impressão de um modelo em miniatura numa impressora 3D. Para Eduardo Pereira, “a reconstrução 3D é também um tópico muito interessante e sobre o qual tivemos um ótimo feedback no ano passado e este ano o sucesso repetiu-se.”



A segunda edição da visum salientou ainda o papel e a utilidade da visão computacional e inteligência artificial na indústria, colocando em evidência o caso particular das empresas Siemens S.A., E-Commerce Sonae MC e Albatroz, que já utilizam os resultados deste tipo de investigação nos seus produtos. Para a organização, o objetivo era mostrar aos alunos os mercados em que podem aplicar o seu trabalho e oferecer um primeiro contacto com o mundo empresarial. De acordo com Eduardo Pereira, “era importante mostrar aos participantes que aquilo que fazem tem aplicabilidade prática e comercial, assim como mostrar-lhes a realidade do mercado.”



Escola de Verão recebe especialistas de renome mundial

O programa da Escola de Verão foi composto por sessões de formação em áreas fundamentais, industriais e de aplicação, e ainda sessões práticas, assim como uma sessão de apresentação de posters. Focando tópicos avançados nas duas áreas fundamentais de visão computacional e inteligência artificial, a Escola de Verão contou com a presença de especialistas de renome a nível mundial, tais como Cristian Sminchisescu (Universidade de Lund, Suécia), Vincent Lepetit (Universidade de Tecnologia Graz, Áustria), Thomas Whelan (Universidade Nacional de Maynooth, Irlanda) e Russell Beale (Universidade de Birmingham, Reino Unido). E porque “Portugal está cada vez melhor representado na componente de visão computacional e inteligência artificial”, na opinião de Eduardo Pereira, o painel de oradores incluiu ainda importantes especialistas portugueses, tais como Jaime Cardoso (INESC TEC e FEUP), Hugo Prouença (Departamento de Ciências dos Computadores, Universidade da Beira Interior) e André Marçal (INESC TEC e Faculdade de Ciências da U.Porto).



“No caso específico do 3D, por exemplo, tivemos um estudante que está a terminar o seu doutoramento, mas que conta já com um curriculum muito bom. Isto quer dizer que tentámos com esta Escola de Verão trazer não só professores, mas também pessoas em início de carreira com relevância académica, promovendo assim um intercâmbio académico muito interessante”, explica Eduardo Pereira. A visum Summer School é uma iniciativa promovida pelo INESC TEC, em colaboração com a Universidade do Porto e a Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP), e contou com o apoio do Instituto de Telecomunicações, da Associação Portuguesa de Reconhecimento de Padrões e do Programa CMU Portugal. Além de Eduardo Pereira, a equipa envolvida na organização contou com Jaime Cardoso, Hélder Oliveira (CTM), Ana Rebelo (CTM) e Ricardo Sousa (INEB, Universidade do Porto).

INESC TEC ORGANIZA CONFERÊNCIA NA ÁREA DE CONTROLO AUTOMÁTICO



O INESC TEC organizou, entre 21 e 23 de julho, a 11th Portuguese Conference on Automatic Control – CONTROLO 2014, em parceria com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) e a Associação Portuguesa de Controlo Automático (APCA).

Além de sessões regulares com apresentações de artigos e oradores convidados (Carlos Eduardo Pereira, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; Francisco Rubio, Universidad de Sevilla, Espanha; Lars Grune, University of Bayreuth, Alemanha) o programa da conferência, que decorreu no ISEP, incluiu momentos de promoção de novas aplicações técnicas, apresentação de desafios reais e casos de sucesso.

Os artigos apresentados durante o evento serão publicados na revista Springer Lecture Notes on Electrical Engineering.

Fizeram parte da organização os investigadores do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC Aníbal Matos, António Paulo Moreira, Germano Veiga, José Boaventura da Cunha e Pedro Costa e ainda Manuel Fernando Silva do Centro de Engenharia e Sistemas Empresariais (CESE).

A CONTROLO 2014 é um fórum internacional onde investigadores da área têm a oportunidade de apresentar novos resultados de investigação e discutir as mais recentes pesquisas e avanços na área de controlo automático.

INESC TEC PARTICIPA NO ROBOTICS EXERCISES 2014



O INESC TEC participou, entre 30 de junho e 4 de julho, nos exercícios REX2014 - Robotics Exercises 2014, que decorreram na Base Naval de Lisboa (Alfeite/Almada). À semelhança de anos anteriores, a iniciativa serviu para teste e demonstração de tecnologias de robótica (e áreas afins) para operações em ambiente aquático em áreas de defesa, segurança, busca e salvamento, vigilância ou monitorização marítima.

Este ano os exercícios incidiram sobretudo na preparação do cenário de demonstração final em ambiente marítimo do projeto europeu ICARUS (Integrated Components for Assisted Rescue and Unmanned Search operations), que terá lugar no próximo ano no Arsenal do Alfeite. O INESC TEC, em colaboração com a Marinha Portuguesa, é neste projeto responsável pelo desenvolvimento e integração de tecnologias robóticas para o salvamento marítimo, nomeadamente

através de cápsulas robotizadas de salvamento, sistemas de deteção de náufragos e de navegação de veículos robóticos de superfície.



Além do projeto ICARUS, foram testadas e demonstradas outras tecnologias que envolvem o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), o Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e o Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC, nomeadamente: veículos robóticos aéreos, de superfície e subaquáticos; tecnologias para navegação, deteção de obstáculos, mapeamento ambiental, deteção de vítimas na água; sistema de posicionamento subaquático, deteção de fontes acústicas submersas, filmagem automática subaquática, comunicações rádio subaquáticas e à superfície; sistemas de comando e controlo para veículos robóticos.

A iniciativa teve o apoio dos projetos ICARUS e Mission Planing (EDA) e enquadra-se na atividade do INESC TEC na área do mar, em particular através da plataforma multidisciplinar TEC4SEA, de desenvolvimento de atividades de I&D e teste de tecnologias e soluções robóticas para o mar, telecomunicações e sensores para monitorização e operação no oceano.



Organizado pelo CINAV – Centro de Investigação da Marinha Portuguesa, em colaboração com o INESC TEC, o exercício contou ainda com a participação de equipas de outras universidades e empresas tecnológicas.

INESC TEC RECEBE VISITAS DA BOSCH TERMOTECNOLOGIA



O INESC TEC recebeu, no mês de julho, duas visitas do grupo Bosch Termotecnologia SA, fabricante de sistemas de aquecimento e de água quente, com vista à identificação de sinergias e de futuras oportunidades de cooperação.

No dia 4 de julho, o vice-presidente da empresa, Sérgio Salustino, e também Nuno André Silva, foram recebidos pelo diretor do INESC TEC João Peças Lopes, bem como por David Rua, Filipe Joel Soares e Miguel

Heleno, investigadores do Centro de Sistemas de Energia (CPES). A comitiva da Bosch Termotecnologia ficou a conhecer o INESC TEC, o seu modelo organizativo e as suas valências, particularmente as competências CPES. A visita incluiu ainda uma passagem pelo Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.

A iniciativa pretendeu essencialmente “identificar oportunidades de colaboração técnica em termos da exploração de termoacumuladores domésticos integrados num ambiente envolvendo a gestão ativa de consumos de eletricidade a nível doméstico, visando a redução da fatura de eletricidade”, explica o diretor do INESC TEC João Peças Lopes.



Já a visita do dia 24 de julho inseriu-se no âmbito de um encontro que decorreu na Bosch Termotecnologia Portugal, onde se perspetivaram novas estratégias para o desenvolvimento de soluções originais relacionadas com águas quentes sanitárias e climatização, domínios com um potencial elevado de interação com as redes elétricas inteligentes suportadas por diferentes sistemas de comunicação.



Nesta segunda visita esteve presente um grupo mais alargado de membros da empresa, um total de 16 pessoas da direção de várias áreas e projetos da Bosch, que assistiram a uma apresentação da instituição (pelo presidente José Manuel Mendonça), seguida da apresentação de competências por parte do coordenador do CPES, Manuel Matos, e do coordenador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), Manuel Ricardo. No final foi realizada uma demonstração laboratorial, envolvendo o controlo e gestão de uma carga térmica fornecida pela Bosch.

“As ideias fundamentais a explorar passam pela coordenação entre a produção elétrica renovável (micro geração) com a flexibilidade de algumas cargas térmicas”, refere João Peças Lopes. “Neste contexto o INESC TEC é um parceiro privilegiado, tendo a Bosch demonstrado interesse em conhecer as suas competências, incluindo a parte experimental em desenvolvimento no Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos”, conclui o diretor.

JOVENS ESTUDANTES NO INESC TEC À PROCURA DO SEU LADO EMPREENDEDOR



Seis jovens do 10º, 11º e 12º anos de escolaridade, de vários pontos do país, realizaram, no INESC TEC, entre 30 de junho e 4 de julho, o estágio “À descoberta do meu lado empreendedor”, no âmbito da iniciativa “Ocupação Científica de Jovens nas Férias (OCJF)”, promovida pela Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Motivar os jovens portugueses para o empreendedorismo e a inovação e fazer a ponte entre o ensino e o mundo empresarial é o objetivo do estágio que o

Laboratório Associado oferece há cinco anos consecutivos.

Ana Isabel Magalhães (Valongo, Porto), Inês Sebastião (Castanheira do Ribatejo, Lisboa), Bruno Luís (Caldas da Rainha, Leiria), Diogo Martins (Alcains, Castelo Branco), João Sousa (Paredes, Porto) e Jorge Matias (Pinhel, Guarda) absorveram, durante cinco dias, conhecimentos sobre uma diversidade de temas ligados à Ciência e Tecnologia, através de sessões com vários investigadores e visitando empresas de base tecnológica com ligações ao INESC TEC, bem como desenvolvendo atividades *hands-on* nos laboratórios de Optoeletrónica, Robótica e Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.



A primeira paragem do estágio foi a Flupol, empresa que faz revestimentos de peças, seguindo-se a FiberSensing, *spin-off* do INESC TEC na área das fibras óticas.” Estas empresas serviram para que realmente ficássemos a conhecer como a tecnologia de ponta é incorporada na indústria portuguesa a nível mundial, bem como as novas aplicações da tecnologia, o ambiente industrial e ainda a sua dependência da investigação tecnológica”, testemunham os alunos.

No dia seguinte o grupo foi recebido no Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC. Aí tiveram a oportunidade, depois de uma introdução teórica sobre sensores e fibras óticas, de pôr as “mãos na massa”, fundindo fibras óticas. Também teórico-prática foi a sessão que se seguiu no Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), onde, além de se inteirarem acerca dos projetos em curso, puderam montar e programar robôs NXT da lego, “a atividade que mais gostamos pela diversidade de funções que estes proporcionaram”, referem.



O terceiro dia de estágio consistiu em três sessões de apresentação, a cargo dos investigadores José Pedro Rodrigues, do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), Rui Diogo Rebelo, do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), e Luís Seca, do Centro de Sistemas de Energia (CPES), que introduziram o trabalho desenvolvido nas diferentes áreas.

Ao quarto dia, os jovens prepararam os miniplanos de negócio de produtos ou serviços de base tecnológica. As ideias foram depois apresentadas, no dia seguinte (o último do estágio) ao júri composto por Andreia Passos (CITE), Luís Seca (CPES) e Pedro Fortuna (investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia do INESC TEC e CTO da empresa AuditMark).



Esta é a 11ª vez que o INESC TEC acolhe esta iniciativa do Ciência Viva que já conta com mais de 15 anos de existência. De recordar que em 2011 a proposta do INESC TEC foi selecionada a nível nacional como "estágio-bandeira" para o lançamento da iniciativa OCJF.

INESC TEC COLOCA MEDIA PORTUGUESES NO MAPA EUROPEU



Plataforma NEM Portugal lançada no Porto

O INESC TEC, em conjunto com o polo TICE.PT (Tecnologias da Informação Comunicação e Electrónica) e a ADDICT – Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas, criou a plataforma “NEM Portugal”, espelho da europeia NEM (New European Media), que tem como objetivo dar voz aos novos media e contribuir para o crescimento das exportações de produtos culturais portugueses. O lançamento desta plataforma, que teve lugar a 9 de setembro na Casa da Música, no Porto, contou com cerca de 60 participantes, incluindo Jean-Dominique Meunier, chairman da NEM Europeia, e alguns dos nomes mais sonantes da produção e distribuição de novos media em Portugal: PT IS, RTP, Vodafone, Público e Câmara Municipal do Porto (CMP).



Um setor emergente

De acordo com o estudo “A cultura e a criatividade na internacionalização da economia portuguesa”, divulgado pelo Governo português no início do ano, os novos media são um setor emergente no país que contribui ativamente para o aumento das exportações dos produtos culturais made in Portugal. A NEM Portugal, plataforma inaugurada a 9 de setembro na Casa da Música, nasceu como resposta a um desafio lançado no âmbito do Pólo TICE.PT, do qual o INESC TEC faz parte, e contou com o apoio da ADDICT. De acordo com Artur Pimenta Alves, consultor da Direção do INESC TEC e responsável pela iniciativa no instituto portuense, “a NEM Portugal pretende ser um espelho da sua congénere europeia, que agrega um conjunto de instituições de investigação, empresas e órgãos de comunicação social junto do programa da Comissão Europeia.”

Para Vasco Lagarto, Presidente da Comissão Executiva do TICE, “esta plataforma nasce para alavancar a interação dos atores portugueses com as plataformas europeias e assim alinhar os interesses nacionais com as estratégias a nível europeu. Pretende-se ainda estimular a formação de consórcios que concorram, de forma mais competitiva, a fundos europeus estruturais.”



A iniciativa NEM Portugal vai promover a preparação de projetos europeus que envolvam empresas da área criativa e tecnológica, e contribuir para a sua internacionalização. “Nós saímos de um mundo em que os órgãos de comunicação social trabalhavam dentro de fronteiras. Cada país tinha os seus órgãos e o seu alcance estava dentro dessas fronteiras. Em Portugal ainda temos muitas entidades a trabalhar nesta lógica. Para já, o maior impedimento à mudança é o facto de não haver uma estratégia global. Portanto, os criadores de novos produtos têm muitas ideias, mas não as conseguem colocar no terreno”, explica Artur Pimenta Alves. Desta forma, a NEM Portugal irá funcionar como “uma estratégia agregadora que integrará entidades e órgãos de comunicação social, que também seja conhecida na Europa, e que possa até atrair algum investimento”, acrescenta.

Mais de 60 participantes na Invicta

Foram cerca de 60 participantes que se dirigiram à cidade do Porto para fazer parte do lançamento da plataforma NEM Portugal. Além de representantes de diversas empresas e instituições produtoras e distribuidoras de novos media em Portugal, tais como a MOG, Beactive, PT IS, RTP, CCDRN, VODAFONE, NMUSIC, Público e CMP – que apresentaram e debateram estratégias de posicionamento de Portugal neste setor –, o lançamento da plataforma NEM Portugal ficou ainda marcado pela presença do chairman da NEM Europeia, que, de acordo com Artur Pimenta Alves, “viu a plataforma com muito bons olhos.”



Para Jean-Dominique Meunier, “esta é uma iniciativa muito positiva uma vez que o que precisamos nas indústrias criativas e na indústria dos conteúdos é de ter o maior número possível de representantes, e agrupar os diferentes setores a nível local, regional e nacional.” O chairman da NEM europeia afirma ainda acreditar “que a iniciativa NEM Portugal trará uma nova visibilidade aos novos media portugueses porque é uma oportunidade não só para dar a conhecer à comunidade NEM a força de todos os atores portugueses envolvidos, mas também para estes promoverem o que estão a fazer.”

“O NEM tem cerca de mil parceiros neste momento, e cerca de 3% são portugueses. Não há uma estratégia nacional, e estas entidades estão lá individualmente”, explica Artur Pimenta Alves, acrescentando que “com a NEM Portugal, acreditamos que ainda este ano conseguiremos duplicar este número.” A NEM Portugal vai promover a preparação de projetos europeus com parceiros nacionais e internacionais, e por isso a iniciativa vai funcionar como um ‘chapéu’ agregador de várias entidades que pretendem ter voz a nível europeu. “O que ressaltou das apresentações na Casa da Música foi o grande apreço dos presentes por esta plataforma que lhes vai permitir discutir em conjunto estratégias para atingirem os mercados internacionais,” conclui Artur Pimenta Alves. A equipa do INESC TEC envolvida na iniciativa conta ainda com Teresa Andrade do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e Cristina Guimarães do Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais (SAPE) do INESC TEC.

INESC TEC RECEBE VISITA DE MEMBROS DO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO



O INESC TEC recebeu em setembro duas visitas de representantes do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC) de Fortaleza, no Brasil, instituição de investigação científica nas áreas de tecnologia da informação e comunicação, com o objetivo de identificar oportunidades de cooperação.

Na primeira visita, nos dias 1 e 2 de setembro, o superintendente do instituto, Carlos Rocha, e o coordenador do Observatório de Inovação, Luiz Eduardo Tavares, foram recebidos pelo Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça, que apresentou o modelo organizacional e as áreas de investigação do INESC TEC.

Acompanhados por elementos do SAPE (Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais), os dois representantes do ITIC visitaram o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES), os Laboratórios do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), e as instalações do Centro de Fotónica Aplicada (CAP) na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP).



Além destas visitas, tanto o ITIC como o INESC TEC apresentaram as áreas de interesse comuns, tendo chegado a um acordo sobre um conjunto de oportunidades a explorar. “O INESC TEC foi desde logo convidado a avaliar um edital aberto no Brasil para colaborar como consultor numa proposta de projeto na área da saúde”, revela o investigador do SAPE do INESC TEC, Carlos Pinho. Foram também exploradas outras possibilidades de participação em projetos em avaliação. “Numa perspetiva de estabelecimento e fortalecimento de uma relação a médio-prazo, foi manifestado interesse pelo ITIC em estabelecer parcerias para participar em programas de formação avançada no INESC TEC (em áreas como robótica, saúde e gestão da inovação)”, acrescenta Carlos Pinho.

O interesse despertado pela primeira visita acabou por ditar o regresso dos membros do ITIC no dia 9 de setembro, para aprofundar alguns temas com responsáveis do INESC TEC. Do programa da segunda visita fez ainda parte uma visita à FiberSensing, empresa *spin-off* do INESC TEC especializada na tecnologia de fibra ótica, optoeletrónica, eletrónica digital e instrumentação.

CISTER/INESC TEC ORGANIZA WORKSHOP INDUSTRIAL EM SISTEMAS DE TEMPO REAL EMBEBIDOS



O Centro de Investigação em Sistemas Computacionais Embebidos e de Tempo-Real (CISTER) do INESC TEC organizou, no dia 26 de setembro, o “2nd Industrial Workshop on Real-Time and Embedded Systems (CiWork 2014)”.

O CiWork 2014 juntou cerca de 40 investigadores e representantes da indústria e academia. Os participantes discutiram os mais recentes avanços e inovações nas áreas emergentes dos sistemas embebidos de tempo real.

A edição deste ano contou com duas keynotes, uma sobre oportunidades Europeias de investigação e parceria indústria-academia e sobre Oportunidades Regionais a cargo da FCT e CCDR-N. Além das

keynotes teve lugar um painel temático sobre smart cities moderado pela Câmara Municipal do Porto. O evento contou também com sessões individuais de apresentação de casos de estudo, metodologias, ferramentas, experiências de instalação ou desafios industriais. Os tópicos abordados incluíram, entre outros, automação fabril, eficiência energética em edifícios, dispositivos médicos e de cuidados de saúde ou comunicações móveis.

Foram ainda criadas oportunidades informais de discussão e apresentação de trabalhos de investigadores do CISTER e de outras instituições, que contribuíram para potenciar a interação indústria-academia.

O evento foi organizado pelo coordenador do CISTER, Eduardo Tovar, e pelos investigadores Luís Miguel Pinho, Paulo Gandra de Sousa e David Pereira.

MEMBRO DO SAB ELOGIA AGENDA DE INVESTIGAÇÃO DO C-BER



Max Viergever, membro do Scientific Advisory Board (Comissão de Acompanhamento Científico - entidade que avalia a atividade do INESC TEC) esteve de visita ao Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER), onde interagiu com os investigadores sobre a dinâmica do Centro e definiu várias possibilidades de cooperação.

Sobre a atividade do C-BER, Max Viergever refere que “a agenda de investigação foi bem escolhida e é equilibrada no que diz respeito ao seu âmbito e enfoque”. “Verifiquei que existem algumas novas ideias interessantes. Também definimos várias possíveis opções de colaboração”, acrescenta o investigador que atualmente colabora num projeto de doutoramento do C-BER “Content-based image retrieval”. Max Viergever elogia ainda Aurélio Campilho, Ana Mendonça e João Paulo Cunha que “juntos formam uma equipa forte de líderes”.

Especialista em biofísica e processamento de imagem médica, Max Viergever é atualmente professor e diretor do Department of Medical Imaging na Utrecht University, Holanda. É o fundador e diretor do Image Sciences Institute. No segundo trimestre de 2015 voltará ao INESC TEC para seguir com mais atenção a atividade do C-BER.

Em funcionamento desde o início deste ano, o C-BER é o mais recente centro de investigação do INESC TEC, que assim expande o seu *know-how* para a área da Engenharia Biomédica - domínio que já verificava uma atividade significativa com o grupo BRAIN (Biomedical Research And INnovation). O C-BER tem como missão promover o conhecimento interdisciplinar através de investigação aplicada, formação avançada e inovação em Engenharia Biomédica. A sua atividade assenta em três áreas de investigação principais: BioInstrumentação, Imagem Biomédica e NeuroEngenharia.

INESC TEC TRAZ A PORTUGAL “PAI” DO HISTÓRICO SUBMERSÍVEL DEEPSEA CHALLENGER



O inventor do submersível Deepsea Challenger, que em 2012 mergulhou na zona mais profunda do planeta, a fossa das Marianas, esteve no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), numa palestra organizada pelo Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC, no âmbito do projecto TURTLE. O tema da palestra de Ron Allum foi “A New Approach to Submersible and Underwater Vehicle Designs”.

Ron Allum falou sobre a história por detrás da construção do submersível verde, os desafios técnicos enfrentados e os avanços feitos, que permitiram ao cineasta e explorador James Cameron tornar-se na primeira pessoa a mergulhar sozinha na zona mais profunda do planeta, coberta por quase 11 quilómetros de água.

O investigador australiano discutiu também os ensinamentos que retirou desta experiência e que podem ser aplicados no âmbito mais amplo de operações de submersão, em que os veículos tripulados e não tripulados são necessários para executar tarefas cada vez mais sofisticadas e desafiadoras em ambientes mais profundos.

Ron Allum tem desempenhado um papel fundamental em algumas das expedições mais ousadas e desafiadoras no nosso planeta. Em 1983 liderou uma exploração de mergulho com 6,24 quilómetros na Cocklebidy Cave, que passa por baixo do vasto Nullarbor Plain na Austrália. Mais tarde juntou-se a uma equipa de documentários para explorar as grutas do México, Flórida, Bahamas e Caraíbas, e as cavernas de gelo do Alasca. Começou a trabalhar no submersível Deepsea Challenger em 2005, investigando e supervisionando a construção da esfera de pressão que está na sua base. Quando a esfera ficou concluída, Ron Allum passou a desenvolver uma fórmula única para a espuma sintática, Isofloat®, capaz de suportar a pressão extrema da profundidade do oceano.

INESC TEC ORGANIZA WORKSHOP DE AQUACULTURA



O INESC TEC e o Centro Interdisciplinar e Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR) organizaram, no dia 10 de novembro, o *workshop* “Aquacultura 2014”, com o objetivo de divulgar a investigação em aquacultura e monitorização ambiental, duas áreas em que ambas as instituições têm desenvolvido projetos.

O *workshop* juntou investigadores de vários Centros do INESC TEC e do CIIMAR, que

abordaram temas como a nutrição e qualidade do pescado, monitorização ambiental, sensores óticos e suas aplicações em aquacultura, análise e tratamento de dados, gestão em ecoeficiência e observação oceânica.

Com este evento espera-se a criação de sinergias em tópicos de investigação conjunta e que possam fomentar o aparecimento de projetos conjuntos.

A organização do evento esteve a cargo de Carlos Pinho (INESC TEC), Luísa Valente (CIIMAR) e Nina Andrade (INESC TEC).

INESC TEC APOIA E PARTICIPA EM SIMPÓSIO DE BIOENGENHARIA



A Engenharia Biomédica é uma das áreas mais recentemente abraçadas pelo INESC TEC, com a constituição do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) no início do ano, apesar de há vários anos desenvolver inúmeros projetos na área da Saúde. Como forma de divulgar esta área e promover a adesão de novos colaboradores, o INESC TEC associou-se ao 6th Symposium on Bioengineering, não só com a participação em diversas sessões, mas também como patrocinador oficial do evento.

Esta iniciativa, organizada pelo Núcleo de Estudantes de Bioengenharia da Faculdade de Engenharia do Porto e do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (NEB - FEUP/ICBAS), decorreu nos dias 21 e 22 de novembro na FEUP. O simpósio reuniu cerca de 400 participantes e oradores nacionais e internacionais.



Para além de palestras, onde foram abordadas questões relacionadas com a Engenharia Biomédica, Engenharia Biológica e Biotecnologia Molecular, a edição contou com um Open Stage (onde foi dada a possibilidade de os estudantes apresentarem as suas ideias em frente do público), um concurso de posters e sessões de speed dating (encontros informais entre os investigadores e os alunos para o conhecimento do percurso profissional e esclarecimento de dúvidas).

Pelo INESC TEC participaram no evento os investigadores Orlando Frazão (Centro de Fotónica Aplicada - CAP), na palestra com o tema “Meet INESC TEC”, e José Correia (Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica - CSIG) na sessão de speed dating. Os investigadores do C-BER estagiários Teresa Finisterra e Guilherme Aresta participaram ainda no Open Stage. Também o Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD), o Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), o Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), o C-BER e o Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais (SAPE), de alguma forma ligados à área da Engenharia Biomédica, seja através de projetos ou parcerias, marcaram presença num espaço expositivo acerca das oportunidades de investigação no INESC TEC.

INESC TEC MOSTRA ROBÔ INDUSTRIAL INOVADOR NA EMAF 2014



O INESC TEC participou na 14ª Feira Internacional de Máquinas, Equipamentos e Serviços para a Indústria (EMAF 2014), que decorreu entre 19 e 22 de novembro na Exponor, no Porto.

O Centro de Engenharia e de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) representaram o INESC TEC, dando a conhecer o trabalho de excelência desenvolvido nas áreas de produção e logística e da robótica e sistemas

inteligentes. Um protótipo de robô manipulador móvel, resultante do projeto europeu STAMINA (*Sustainable and Reliable Robotics for Part Handling in Manufacturing Automation*), esteve em demonstração durante os quatro dias da feira. Este robô industrial é capaz de operar em ambientes utilizados por humanos, cumprindo duas tarefas essenciais: montagem de *kits* a partir de componentes recolhidos em ambiente não estruturado (*bin-picking*).

O INESC TEC marcou ainda presença relevante no *stand* da PRODUTECH – Pólo das Tecnologias de Produção, onde foi apresentado um sistema inovador de posicionamento e movimentação de veículos autónomos guiados (*AGV - Automated Guided Vehicle*) desenvolvido pelo CROB e pelo CESE, e ainda o projeto de apoio ao desenho de sistemas de produção de empresas industriais.



Os investigadores do CESE Luís Carneiro, António Correia Alves, César Toscano, Luís Guardão e Rui Rebelo e do CROB, António Paulo Moreira, participaram no Fórum Produtech 2014 e na Conferência Projetos Mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI, onde apresentaram o projeto Europeu EXPLORE (coordenado pelo INESC TEC e que tem por objetivo promover a exploração comercial de resultados europeus) e diversos resultados dos projetos mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI (Novos Processos e Tecnologias Inovadoras para a Fileira das Tecnologias de Produção).

Dando destaque às componentes de empreendedorismo, I&D e inovação, a EMAF revela-se uma excelente oportunidade para concretizar oportunidades de negócio, trocar ideias e experiências. A participação neste tipo de iniciativas confere ao INESC TEC uma forte ligação ao mercado, consolidando o seu carácter versátil e vocacionado simultaneamente para a I&D e o setor empresarial.

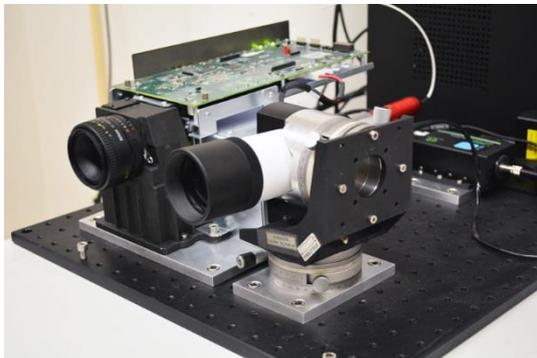
No certame, que constitui já uma referência nos setores da indústria e da alta tecnologia, marcaram presença as principais empresas nacionais e internacionais deste ramo de atividade.

4.4 MEDIA

INESC TEC DE OLHOS POSTOS EM MARTE

- NOTA DE IMPRENSA | dezembro 2013 (com repercussões em 2014)

O INESC TEC acaba de concluir o primeiro protótipo laboratorial de um LIDAR (variante de radar com radiação laser) para aquisição de imagens 3D que pode vir a ser integrado em veículos espaciais da Agência Espacial Europeia (ESA) para missões de exploração do sistema solar (como por exemplo futuras missões a Marte). Esta tecnologia poderá auxiliar na aterragem de sondas, na navegação de robôs na superfície de planetas ou luas e até na recolha e transporte de amostras do solo de Marte para a Terra. O sistema português poderá integrar as missões da ESA ao “Planeta Vermelho” já a partir de 2018.



Os investigadores do INESC TEC Filipe Magalhães (30 anos) e Francisco Araújo (42 anos) estão atualmente a trabalhar com a Agência Espacial Europeia (ESA) no desenvolvimento de um LIDAR (variante de radar com radiação laser) que pode fazer parte da nova geração de veículos espaciais para missões à Lua e Marte. Para já, está concluído um protótipo laboratorial que permite medir distâncias e capturar imagens 3D com uma resolução de 1024 por 768 pixéis, superando largamente as soluções utilizadas

atualmente nas missões espaciais. O INESC TEC, Laboratório Associado coordenado pelo INESC Porto, é uma das poucas instituições do mundo a trabalhar na aplicação desta tecnologia à exploração espacial. *“A inexistência, na Europa, de detetores de grande resolução para a obtenção de imagens 3D (como os necessários para as aplicações espaciais referidas) e os elevados custos do seu possível desenvolvimento, levaram a ESA a promover soluções alternativas e de grande potencial como a proposta pelo INESC TEC. Outra vantagem do sistema é a possibilidade de miniaturizar o sensor, reduzindo substancialmente a massa e a potência consumida, exponenciando o número de aplicações e missões espaciais para o qual pode ser considerado no futuro”*, salienta João Pereira do Carmo, Technical Officer da ESA.

A integração deste sistema desenvolvido pelo INESC TEC permitirá identificar qual a melhor localização para a aterragem das sondas espaciais na Lua ou em Marte, através da análise topográfica do terreno, tendo por base a aquisição de imagens e as respetivas distâncias registadas para cada pixel da imagem. Os robôs exploradores na superfície do planeta também podem detetar obstáculos e movimentar-se mais facilmente graças às potencialidades abertas por este sistema, que pode igualmente facilitar a recolha e o transporte de amostras do solo de Marte para a Terra, ao localizar a posição exata da cápsula em órbita com as amostras.

O sistema inovador desenvolvido por esta equipa assenta numa teoria revolucionária, denominada de “compressive sensing” (sensorização compressiva), e consegue recolher imagens com uma resolução de 1024x768 com uma câmara de apenas um detetor com apenas um pixel, sem qualquer tipo de varrimento ou movimento. Está assim garantida uma condição essencial para as tecnologias espaciais: leveza. *“Nas missões espaciais, cada quilograma a mais traduz-se em milhares de euros de despesa em combustível e energia”*, explica Filipe Magalhães. Além de ser leve, o sistema desenvolvido pelo INESC TEC apresenta-se como uma excelente opção para recolha de imagens 2D e 3D e para realizar medições

em comprimentos de onda que até à data eram impossíveis ou então muito dispendiosas, como por exemplo, Micro-ondas, Terahertz, Ultravioleta e Infravermelho.

Este protótipo laboratorial foi desenvolvido no âmbito do projeto CYCLOPS (em alusão aos gigantes da mitologia grega possuidores de um só olho, tal como o sistema tem um detetor com só um pixel), um projeto financiado pela Agência Espacial Europeia. O INESC TEC conta arrancar com uma segunda fase de desenvolvimento deste sistema inovador já no início de 2014.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



INESC TEC MOSTRA TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A ÁREA DA SAÚDE

- NOTA DE IMPRENSA | janeiro 2014

Investigadores do INESC TEC apresentam 34 projetos com tecnologias inovadoras para a saúde no “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014”, que se realiza na próxima quinta-feira, dia 23 de janeiro, entre as 14h00 e as 18h30, no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP). O principal objetivo desta primeira mostra de tecnologia para a saúde made in INESC TEC é identificar parceiros interessados em explorar os resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação.

Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias ou tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, são alguns exemplos do que o “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” tem para mostrar a prestadores, empresas e outras entidades ligadas ao ecossistema dos serviços de saúde. “Esta mostra de tecnologia pretende demonstrar que o investimento que em Portugal se faz em I&D não é como água nas areias do deserto, que se esvai e desaparece. Os resultados da I&D desenvolvida no INESC TEC não se limitam à elaboração de teses de doutoramento e de artigos científicos publicados em prestigiadas revistas internacionais. Para além disso, e enquanto instituto de interface entre a universidade e a indústria, ao longo dos últimos 20 anos temos vindo a estabelecer parcerias com diferentes entidades, empresas e utilizadores finais, tendo em vista transpor para o mercado diversas soluções desenvolvidas pelo INESC TEC”, explica José Correia (INESC TEC), da organização do evento. Exemplos desta ponte com a indústria são as parcerias com a PT Inovação (aplicação para sessões remotas de atividade física em grupo, que ficará concluída em fevereiro de

2014) ou com a empresa Emílio de Azevedo Campos (software para diagnóstico do cancro da mama assistido por computador). Um outro caminho para dar continuidade à I&D desenvolvida pelo INESC TEC é o Laboratório Associado coordenado pelo INESC Porto incubar projetos empresariais sob a forma de spin-offs.

O “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” realiza-se a 23 de janeiro das 14h00 às 18h30 no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP) e vai apresentar aplicações, protótipos e pré-produtos com aplicação a diversas áreas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e anestesiologia, mas também reabilitação e fisioterapia, medicina desportiva, análises clínicas, bem como meios complementares de diagnóstico e gestão de recursos na saúde. Todos os 34 projetos em exibição resultam de I&D em Engenharia Biomédica, Sistemas de Informação, Robótica, Optoeletrónica, Sistemas Eletrónicos, Telecomunicações, Multimédia, Sistemas Computacionais Avançados, Inteligência Artificial e Engenharia Industrial desenvolvida pelo INESC TEC em parceria com outras instituições.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:

SEGURANÇA MARÍTIMA COM SISTEMAS NÃO TRIPULADOS EM ANÁLISE NO FÓRUM DO MAR

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

INESC TEC, Agência de Defesa Europeia e Ministério da Defesa Nacional unem esforços para organizar, pela primeira vez em Portugal, o Workshop de Sistemas Marítimos Europeus Não Tripulados. Focado no tema da Segurança Marítima, esta é a terceira edição deste workshop onde se apresentam tecnologias e outros resultados de investigação, com aplicação civil e militar, desenvolvidos no âmbito do programa da Agência de Defesa Europeia para os Sistemas Marítimos Não Tripulados ou de outras iniciativas europeias.

Dias 29 e 30 de maio na EXPONOR (Leça da Palmeira)

Os Sistemas Marítimos Não Tripulados do futuro, a crescente autonomia dos Veículos Não Tripulados e as normas de segurança e de regulação associadas a este tipo de tecnologia na Europa são alguns dos temas em análise na terceira edição do Workshop de Sistemas Marítimos Europeus Não Tripulados. Realizado pela primeira vez em Portugal, na sequência da proposta do representante nacional do Ministério da Defesa Nacional no Comité de Gestão do programa junto da Agência de Defesa Europeia, este evento vai ter lugar no Fórum do Mar 2014 (Exponor, Leça da Palmeira) de 29 a 30 de maio. Este workshop nasce de uma organização conjunta entre o INESC TEC, a Agência de Defesa Europeia e o Ministério da Defesa Nacional, através da Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa.

Dirigido a investigadores e a utilizadores finais, este terceiro Workshop de Sistemas Marítimos Europeus Não Tripulados assume-se como um fórum privilegiado para discussão de ideias, identificação de tendências e paradigmas, estabelecimento de oportunidades de negócios e parcerias, nomeadamente no âmbito do programa Horizonte 2020. O workshop conta com personalidades de relevo no setor do mar, tais como Jorge Pereira, Principal Scientific Officer da Comissão da Europeia, Julio Dolado (Autoridade do Ministério Espanhol para a Economia e Competitividade – CDTI), Leendert Bal (Diretor de Operações da Agência de Segurança Marítima Europeia – EMSA) e José Cordeiro (Presidente da Associação Portuguesa de Aeronáutica, Espaço e Defesa - AED).

Divulgação no órgão seguinte:



INTERNET "PORTO DIGITAL" VAI CHEGAR AO MAR

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

WORKSHOP PROJETO SUNNY Com um historial de projetos conjuntos e de cooperação na área da segurança, o INESC TEC e o Ministério da Defesa Nacional, através do Centro de Investigação Naval da Marinha Portuguesa, estão entre os 18 parceiros do projeto europeu SUNNY. Cofinanciado pela Comissão Europeia, o SUNNY tem como objetivo melhorar a eficácia das atividades de vigilância de fronteiras marítimas. No próximo dia 30 de maio, durante a 4ª edição do Fórum do Mar, realiza-se em Portugal um workshop aberto deste projeto, que arrancou no início de 2014. Com a presença de representantes das instituições parceiras do SUNNY, o workshop visa promover um debate sobre as necessidades operacionais de Sistemas Aéreos não Tripulados nas operações de segurança nas fronteiras e espaços marítimos. O workshop do projeto SUNNY realiza-se no segundo dia do Workshop “European Unmanned Maritime Systems” durante o Fórum do Mar 2014, na sessão 2 (subordinada aos projetos europeus nessa área) a partir das 10h50.

Arrançou recentemente um novo Projeto de Investigação Europeu, cofinanciado pela Comissão Europeia, no âmbito do 7º Programa Quadro, que tem como objetivo melhorar a eficácia das atividades de vigilância de fronteiras marítimas. O projeto Smart UNattended airborne sensor Network for detection of vessels CPESd for cross border crime and irregular entry (SUNNY) (em português: rede de sensores aéreos inteligentes para a deteção de embarcações usadas para fins criminosos e entradas irregulares além-fronteiras) irá decorrer durante 42 meses e contribuirá para atingir os objetivos do Sistema Europeu de Vigilância das Fronteiras (EUROSUR). No âmbito do projeto SUNNY serão desenvolvidas capacidades técnicas interoperáveis e de baixo custo, em particular para detetar e seguir pequenas embarcações utilizadas por migrantes e traficantes de droga.

De acordo com Rory Doyle, Diretor Adjunto de Investigação no BMT Group e Coordenador do Projeto SUNNY, *“a escala e afastamento geográfico de algumas fronteiras (terrestres e marítimas) representam um desafio complexo para as autoridades nacionais. Este desafio é exacerbado pela falta de recursos disponíveis para lidar com estas tarefas e para conseguir atingir os níveis de eficácia pretendidos. Ao melhorar os sensores e a capacidade de transmissão de dados, assim como o processamento de dados em tempo real, o projeto SUNNY permitirá ultrapassar estes desafios.”*

O SUNNY irá definir novas ferramentas que permitam recolher informação em tempo real em cenários de operação onde muito do trabalho de desenvolvimento se baseia no processamento de informação e nas comunicações a bordo por forma a melhorar a eficiência e reduzir custos. Com 18 parceiros, o SUNNY representa um avanço relativamente aos projetos de investigação existentes devido às seguintes características:

- Uma rede de sensores para um veículo aéreo não tripulado (Unmanned Aerial Vehicle – UAV) com dois níveis, que será desenvolvida para testar capacidades de vigilância focada ou em grandes campos de visão. Estes veículos poderão ser usados futuramente assim que sejam autorizados voos em espaços aéreos não-segregados.
- Sensores inovadores e processamento a bordo. O enfoque estará no desenvolvimento e integração de sensores leves e de alta resolução que podem operar em condições variáveis, incluindo na ausência de luz, e em condições atmosféricas de neve ou chuva.

- Exploração e adaptação de tecnologias sem fios e arquiteturas emergentes que contribuirão para a definição de normas europeias. Tecnologias existentes, tais como o IEEE 802.11a/g/n, o IEEE 802.11p, o DVB-T2, o Mobile WiMAX, LTE, assim como o Wi-Fi@700MHz, serão usadas devido ao seu baixo custo e características vantajosas.

“Com o projeto SUNNY, pretendemos não só melhorar a eficácia dos sensores aéreos utilizados atualmente, mas também conseguir uma abordagem mais integrada para as tecnologias utilizadas e os sistemas de comunicação necessários. Desta forma, o projeto irá equipar a UE e os seus Estados Membros com ferramentas avançadas para a proteção fronteiriça e para prevenir crimes além-fronteiras”, acrescenta Rory Doyle.

Os parceiros do projeto incluem: BMT Group Ltd; Metasensing B.V.; Xenics; Queen Mary’s College, University of London; Tecnalia; INESC TEC; Technical University of Crete; Ministério da Defesa Nacional (CINAV); Specim, Spectral Imaging Ltd; Alenia Aermacchi S.p.A; TTI Norte, S.L.; Center for Security Studies (KEMEA); Marlo a.s.; Vitrociset S.p.A; NCSR Demokritos; CNIT RaSS; Saab Aktiebolag e ALTUS LSA Commercial & Manufacturing S.A.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



QUER TRABALHAR COM A NATO?

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

Seminário organizado pela Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa (Ministério da Defesa Nacional) visa dar a conhecer oportunidades de trabalho com a NATO Support Agency (NSPA). A sessão da manhã tem como público-alvo a indústria nacional e a sessão da tarde é dirigida aos candidatos individuais portugueses. Este Seminário realiza-se no âmbito da edição 2014 do Fórum do Mar, no dia 28 de maio a partir das 10h. A participação no evento é gratuita, mas requer inscrição online até ao dia 20 de maio.

Dia 28 de maio, na Exponor (Leça da Palmeira)

Seja um indivíduo/empresa, pode encontrar uma oportunidade de trabalho na/com a NATO Support Agency (NSPA). Esta agência da NATO, que tem como missão garantir o apoio aos sistemas de armas dos Estados-Membros da organização e à comunidade das nações do programa da Parceria para a Paz, vem

a Portugal apresentar oportunidades de negócio para a indústria nacional e os concursos abertos para pessoas individuais.

Entre as 10h00 e as 13h30 a sessão destina-se exclusivamente a representantes de empresas e/ou industriais nacionais, e visa dar a conhecer o processo de aquisição da NSPA.

A sessão da tarde, que decorre entre as 15h00 e as 17h00, destina-se essencialmente a pessoas individuais que pretendam conhecer o processo de candidatura à NSPA. Este seminário inclui a apresentação da agência, contextualização da situação de Portugal e das oportunidades e procedimentos relacionados com candidaturas nacionais individuais.

O INESC TEC, a NSPA, a Oceano XXI, a Associação Empresarial de Portugal (AEP), a Câmara de Comércio e Indústria Luso-luxemburguesa (CCILL) e a Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP) apoiam a Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa do Ministério da Defesa Nacional na organização deste seminário, que se realiza a 28 de maio na Exponor (Leça da Palmeira) integrado no Fórum do Mar 2014. A participação nesta ação de apresentação (que decorre integralmente em inglês) é gratuita, mas requer inscrição online neste link até 20 de maio de 2014.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



INESC TEC LIDERA TEC4SEA, LABORATÓRIO OFFSHORE DO ATLÂNTICO

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

INESC TEC lidera o TEC4SEA, um laboratório offshore pioneiro na Europa que permite testar tecnologia para o mar em ambiente real. De acordo com a estratégia regional e nacional de especialização inteligente na economia do mar, o objetivo é capacitar as empresas nacionais com tecnologia com potencial de exploração no mercado global. O Centro de Investigação Tecnológica do Algarve da Universidade do Algarve (CINTAL) foi a primeira entidade a integrar o TEC4SEA e o Ministério da Defesa Nacional assina protocolo de colaboração a 28 de maio, durante o Fórum do Mar 2014.

Ministério da Defesa Nacional associa-se ao TEC4SEA no Fórum do Mar 2014

Assinatura de protocolo de cooperação a 28 de maio, pelas 14h30, no Fórum do Mar

Porto e Algarve são os primeiros dois polos do TEC4SEA, laboratório offshore do Atlântico. Esta infraestrutura tecnológica pioneira na Europa e única em Portugal nasce da forte aposta do INESC TEC na economia do mar nos últimos anos e já foi reconhecida e integrada pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) no roteiro nacional de infraestruturas de investigação com interesse estratégico. *“O domínio das ciências e tecnologias do mar é considerado um dos principais fatores de aposta para o desenvolvimento nacional, com capacidade de geração e multiplicação de riqueza e conhecimento por um longo prazo, desde que adequadamente explorados e potenciados de forma sustentável,”* explica Augustin Olivier, responsável no INESC TEC pelas atividades no setor do mar.

A missão do TEC4SEA é oferecer laboratórios que acompanhem novas tecnologias para o ambiente marítimo desde a fase de investigação, passando pelo desenvolvimento, simulação até ao teste em ambiente real. Águas Profundas, Pesca, Aquacultura, Monitorização Ambiental, Segurança e Defesa são as áreas prioritárias de atuação do TEC4SEA, que vai disponibilizar às instituições parceiras tecnologia e laboratórios de teste nas áreas da robótica marítima, monitorização subaquática, sistemas de comunicação wireless em banda larga e sistemas acústicos.

Para já, o TEC4SEA integra o INESC TEC e o CINTAL, estando em negociação a entrada do Centro de Investigação Naval (CINAV) da Marinha Portuguesa e do INESC P&D Brasil. Dado o potencial das tecnologias para o mar nos setores da segurança e da defesa, o Ministério da Defesa Nacional, através da Direção-Geral de Armamento e Infraestruturas de Defesa, assina no próximo dia 28 de maio, pelas 14h30, no stand do INESC TEC no Fórum do Mar, um Protocolo de Colaboração com o INESC TEC no âmbito do TEC4SEA. *“Cabe ao Ministério da Defesa Nacional contribuir para a definição, planeamento, coordenação e acompanhamento da execução das políticas de defesa, nos domínios da investigação e desenvolvimento na área das ciências e tecnologias de defesa, da base tecnológica e industrial de defesa, assegurando também a representação em organizações e entidades nacionais e internacionais”,* explica o Cte. João Fidalgo Neves, da Direção Geral do Armamento.

O TEC4SEA está aberto a instituições e empresas que pretendam alavancar a atividade no setor do mar e espera integrar as redes das infraestruturas de investigação europeias.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



ESCOLA DE VERÃO EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PRESTES A ARRANCAR NO PORTO

- NOTA DE IMPRENSA | julho 2014

3 a 10 de julho no campus da Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP)

Sistemas de visão inteligente de um drone, impressão 3D e algoritmos de reconhecimento facial. Estes são alguns dos temas que trazem ao Porto 30 jovens oriundos de 11 países para participar na segunda edição da VISion Understanding and Machine intelligence (visum) Summer School. Programa inclui painel para apresentar aplicações na indústria e aproximar alunos do mundo do trabalho. A visum Summer School é uma iniciativa promovida pelo INESC TEC, em colaboração com a Universidade do Porto e a Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP).

É já na próxima quinta-feira, dia 3 de julho, que arranca no Porto a edição 2014 da VISion Understanding and Machine intelligence (visum) Summer School. Ao longo de oito dias, 30 jovens oriundos de 11 países, com idades compreendidas entre os 24 e os 30 anos, vêm à Invicta saber mais sobre a aplicação de conceitos fundamentais de visão computacional e inteligência artificial em cenários reais. Destacam-se as sessões sobre sistemas de visão e de processamento inteligentes de um drone, sobre mapeamento de informação adquirida de uma Kinect (sensor de movimentos) para impressão de um modelo em miniatura em impressora 3D ou sobre a análise de objetos em imagens digitais (como por exemplo os algoritmos de reconhecimento de faces utilizado pela Google ou Facebook).

Nesta escola de Verão a indústria não foi esquecida. Siemens S.A., E-Commerce Sonae MC e Albatroz são três empresas portuguesas que apostam em visão computacional e inteligência artificial e vão dar a conhecer a utilidade destas áreas para a indústria. *“Pretendemos que os alunos vejam em que mercados podem aplicar a teoria que aprendem e também oferecer, em muitos casos, o primeiro contacto com o mundo do trabalho em contexto empresarial”*, refere a organização do evento.

Num plano mais académico, os alunos terão a oportunidade de aprender com alguns dos especialistas internacionais reconhecidos mundialmente, como Cristian Sminchisescu (Universidade de Lund, Suécia), Vincent Lepetit (Universidade de Tecnologia Graz, Áustria), Thomas Whelan (Universidade Nacional de Maynooth, Irlanda) e Russell Beale (Universidade de Birmingham, Reino Unido). O painel de oradores inclui ainda nomes portugueses, como Jaime Cardoso (INESC TEC e FEUP), Hugo Proença (Departamento de Ciências dos Computadores, Universidade da Beira Interior) e André Marçal (INESC TEC e Faculdade de Ciências da U.Porto).

O programa da Escola de Verão é composto por sessões de formação em áreas fundamentais, em áreas industriais e em áreas de aplicação, para além de sessões práticas e uma sessão de apresentação de posters. A visum Summer School é uma iniciativa promovida pelo INESC TEC, em colaboração com a Universidade do Porto e a Faculdade de Engenharia da U.Porto (FEUP).

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



DESAFIO: EXPORTAR OS NOVOS MEDIA PORTUGUESES

- NOTA DE IMPRENSA | setembro 2014

Vai nascer a “NEM Portugal”, plataforma espelho da europeia NEM (New European Media), cuja missão é dar voz aos novos media portugueses na Europa e contribuir para o crescimento das exportações neste setor da economia. O lançamento da “NEM Portugal” vai ter lugar a 9 de setembro na Casa da Música (Porto), a partir das 10h00. No evento participam Jean-Dominique Meunier, chairman da NEM Europeia, e alguns dos maiores produtores e distribuidores de novos media em Portugal: PT Inovação, RTP, Vodafone, Público e Câmara Municipal do Porto.

Apps, online, multimédia, jogos, vídeos são algumas das palavras-chave dos novos media, um setor emergente em Portugal que contribui ativamente para o aumento das exportações dos produtos culturais, segundo o estudo “A cultura e a criatividade na internacionalização da economia portuguesa”, divulgado pelo Governo português no início do ano.

Neste contexto, e respondendo a um desafio lançado no âmbito do Pólo TICE.PT (Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica), o INESC TEC vai liderar a criação da plataforma “NEM Portugal”, com o apoio da ADDICT - Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas.

“Esta plataforma nasce para alavancar a interação dos atores portugueses com as plataformas europeias e assim alinhar os interesses nacionais com as estratégias a nível europeu. Pretende-se ainda estimular a formação de consórcios que concorram, de forma mais competitiva, a fundos europeus estruturais”, explica Vasco Lagarto, Presidente da Comissão Executiva do TICE.

“A NEM Portugal vai promover a preparação de projetos europeus que envolvam empresas da área criativa e tecnológica, com benefícios mútuos, e contribuir para a sua internacionalização. A área do audiovisual e dos media está na transição de um mundo segmentado em mercados nacionais para um mundo globalizado e sem fronteiras, pelo que todas as ajudas à internacionalização são importantes”, refere Artur Pimenta Alves, que lidera esta iniciativa no INESC TEC.

A “primeira pedra” do processo de criação da “NEM Portugal” é lançada na Casa da Música (Porto), no dia 9 de setembro, a partir das 10h00. O evento inclui os testemunhos da MOG, da Beactive e da PT Inovação, empresas portuguesas com atividade internacional relevante, sobre o que Portugal pode ganhar com este movimento. No âmbito de uma mesa redonda, subordinada ao programa Horizonte 2020, alguns dos produtores e distribuidores de novos media mais importantes em Portugal apresentam e debatem estratégias de posicionamento de Portugal neste setor. A criação da Comissão Instaladora da “NEM Portugal” e seu mandato é assinada às 14h30.

A “NEM Portugal” assume-me como uma plataforma espelho da iniciativa Europeia NEM, que visa apoiar o desenvolvimento de uma estratégia europeia para os novos media.

Convidamos o vosso órgão de comunicação social a estar presente neste evento.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



4.5 INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste domínio, com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

Américo Pereira – INESC TEC	Elisabete Fernandes – INESC TEC
Ana Mendonça – INESC TEC/ UP-FEUP	Fabien Gouyon - INESC TEC
Ana Rebelo – INESC TEC	Fernando Guedes – INESC TEC
Ana Sequeira – INESC TEC	Filipe Magalhães – INESC TEC/UP-FEUP
André Araújo – antigo colaborador INESC TEC	Filipe Santos – INESC TEC
André Marçal – INESC TEC/UP-FCUP	Francisco Araújo – INESC TEC
Aníbal Matos – INESC TEC/ UP-FEUP	Gaspar Rêgo – INESC TEC/IPVC
António Paulo Moreira – INESC TEC/UP-FEUP	Gerardo Aguilar – INESC TEC
Ariel Guerreiro - INESC TEC/UP-FCUP	Germano Veiga – INESC TEC
Armando Sousa – INESC TEC/UP-FEUP	Gilberto Bernardes – INESC TEC
Artur Pimenta Alves - INESC TEC/UP-FEUP	Guilherme Aresta – INESC TEC
Augustin Olivier - INESC TEC	Héber Sobreira – INESC TEC
Aurélio Campilho – INESC TEC/UP-FEUP	Hélder Castro – INESC TEC
Bilal Hussain – INESC TEC	Hélder Oliveira - INESC TEC
Cândido Duarte – INESC TEC	Hélio Mendonça – INESC TEC/UP-FEUP
Carlos Costa – INESC TEC	Henrique Miranda – INESC TEC/UP-FEUP
Carlos Guedes -INESC TEC/UP-FEUP/ESMAE	Henrique Salgado – INESC TEC/UP-FEUP
Carlos Pinho – INESC TEC/IPP	Iman Kianpour – INESC TEC
Cristina Guimarães – INESC TEC/ UCP	Ireneu Dias – INESC TEC
David Pereira – antigo colaborador INESC TEC	Jaime Cardoso - INESC TEC/UP-FEUP
Duarte Viveiros – INESC TEC/UP-FCUP	Joana Rafael – INESC TEC
Eduardo Marques – INESC TEC	João Botelho – INESC TEC
Eduardo Silva – INESC TEC/IPP-ISEP	João Canas Ferreira - INESC TEC/UP-FEUP
Eduardo Tovar – INESC TEC/ IPP-ISEP	João Monteiro – INESC TEC

João Paulo Barbosa – INESC TEC

João Paulo Cunha – INESC TEC/UP-FEUP

João Peças Lopes – INESC TEC/UP-FEUP

João Pinho – INESC TEC

José Boaventura da Cunha – INESC TEC/UTAD

José Carlos Alves – INESC TEC/UP-FEUP

José Carlos Príncipe – INESC TEC/UP-FEUP

José Lima – INESC TEC/IPB

José Luís Santos - INESC TEC/UP-FCUP

José Manuel Baptista – INESC TEC/UTAD

José Manuel Mendonça – INESC TEC/UP-FEUP

José Pedro Pinto – INESC TEC

José Ramiro Fernandes – INESC TEC/UTAD

José Ruela – INESC TEC/UP-FEUP

Luís Miguel Pinho – INESC TEC/IPP-ISEP

Luís Pessoa – INESC TEC

Luís Teixeira - INESC TEC/UCP

Manuel Ricardo- INESC TEC/UP-FEUP

Manuel Silva – INESC TEC/IPP-ISCAP

Márcio Soares – INESC TEC

Marcos Domingues – INESC TEC (antigo investigador)

Maria Inês Carvalho - INESC TEC/UP-FEUP

Maria Inês Rodrigues – INESC TEC

Mário Lopes – INESC TEC/IPP-ISEP

Mário Pereira – INESC TEC

Matthew Davies – INESC TEC

Miguel Pinho – INESC TEC/IPP-ISEP

Nina Andrade – INESC TEC

Nuno Moreira da Cruz – INESC TEC/UP-FEUP

Nuno Pereira – INESC TEC/IPP-ISEP

Nuno Silva – INESC TEC/UP-FCUP

Orlando Frazão - INESC TEC

Patrick Yomsi – INESC TEC/IPP-ISEP

Paula Viana – INESC TEC/IPP-ISEP

Paulo Gandra de Sousa – INESC TEC/IPP-ISEP

Paulo Macedo – INESC TEC/UP-FEUP

Paulo Silva Marques Santos - INESC TEC/UP-FCUP

Pedro Carvalho - INESC TEC/IPP-ISEP

Pedro Costa – INESC TEC/UP-FEUP

Pedro Fortuna – INESC TEC/IPP-ISEP

Pedro Guedes de Oliveira – INESC TEC/UP-FEUP

Pedro Jorge – INESC TEC

Pydi Ganga – INESC TEC (investigador colaborador)

Raquel Queirós – INESC TEC

Raul Morais – INESC TEC/UTAD

Rui Campos – INESC TEC/UP-FEUP

Saravanan Kandasamy – INESC TEC

Sérgio Cunha - INESC TEC/UP-FEUP

Sérgio Soares – INESC TEC

Sílvia Rodrigues – INESC TEC

Susana Silva – INESC TEC

Teresa Andrade – INESC TEC/UP-FEUP

Teresa Finisterra – INESC TEC

Tiago Costa – INESC TEC

Vincent Nelis – INESC TEC/IPP-ISEP

Vladimiro Miranda – INESC TEC/UP-FEUP

Vítor Grade Tavares - INESC TEC/UP-FEUP

5. DOMÍNIO INDÚSTRIA E INOVAÇÃO

O domínio INDÚSTRIA E INOVAÇÃO agrega a intervenção do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) e do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) em particular nas áreas de simulação e otimização para apoiar a criação de redes de abastecimento e fábricas sustentáveis, com elevados níveis de eficiência, flexibilidade e capacidade de resposta em 2014.

5.1 CIÊNCIA E INOVAÇÃO

INVESTIGADOR DO CITE É CO-EDITOR DO JOURNAL OF INNOVATION MANAGEMENT



O investigador do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) do INESC TEC, João José Pinto Ferreira, é co-editor do Journal of Innovation Management (JIM). O segundo volume da revista, lançado em dezembro de 2013, conta com dois artigos dos também investigadores da CITE, Aurora Teixeira e Marko Torkkeli.

Aurora Teixeira é co-autora de “Intellectual structure of the entrepreneurship field: a tale based on three core journals”, enquanto que Marko Torkkeli colaborou no artigo “Innovation-related knowledge from customers for new financial services: A conceptual framework”.

Neste volume da revista, João José Pinto Ferreira destaca ainda, entre outras contribuições, as cartas “The Horizon 2020 framework and Open Innovation Ecosystems”, de Bror Salmelin (conselheiro para a área de sistemas de inovação na Comissão Europeia e diretor geral para as comunicações, redes, conteúdos e tecnologia) e “Why is the Entrepreneurial University Important?”, escrita por Paul Hannon (diretor do Institute for Entrepreneurial Leadership Swansea University, Reino Unido).

O JIM é uma publicação mensal da FEUP Edições, editada por João José Pinto Ferreira, Marko Torkkeli e Anne-Laure Mention (do Public Research Centre Henri Tudor, Luxemburgo), que incentiva a apresentação de trabalhos que abordam a natureza multidisciplinar do processo de inovação, combinando princípios e conceitos originários de uma vasta gama de áreas científicas, desde as ciências sociais à investigação e desenvolvimento de tecnologia.

INESC TEC PRESTA SERVIÇOS A EMPRESA DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA



O Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC está a desenvolver um projeto de configuração da cadeia logística de um grossista farmacêutico.

A equipa de investigadores da CEGI, onde se incluem Bernardo Almada-Lobo, Pedro Amorim, Sara Martins, Gonçalo Figueira e Luís Guimarães, segue neste projeto uma metodologia que inclui: a análise da cadeia de abastecimento atual da empresa; a construção e validação do modelo da cadeia de abastecimento da empresa; o estudo de modelos alternativos para a cadeia de abastecimento; e ainda a análise de sensibilidade aos parâmetros mais incertos dos modelos de otimização/simulação construídos e diagnóstico final.

Neste último ponto do trabalho, os investigadores vão avaliar parâmetros como a capacidade e função de cada armazém, a atribuição de produtos a armazéns e a atribuição de clientes a armazéns e fluxo de informação na cadeia.

O projeto, que teve início em fevereiro 2014, teve a duração de 18 semanas.

INESC TEC INICIA PROJETO COM EDP RENOVÁVEIS PARA A DETEÇÃO DE FALHAS EM TURBINAS EÓLICAS



O Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC coordena um projeto que pretende criar ferramentas de avaliação do desempenho de turbinas eólicas. O “Reliability Engineering for Wind Turbine Generators” está a ser desenvolvido para a EDP Renováveis e envolve ainda a Centro de Sistemas de Energia (CPES) e o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE).

De acordo com o coordenador do CEGI, Bernardo Almada Lobo, o projeto tem como objetivo “o desenvolvimento de um módulo capaz de estimar dinamicamente a fiabilidade dos diferentes componentes das turbinas eólicas ao longo da sua vida útil, bem como prever a percentagem de falhas das turbinas eólicas”.

Os modelos de previsão subjacentes vão ter em linha de conta a diversidade de tecnologia e distribuição geográfica dos parques eólicos, permitindo: curvas de fiabilidade para peças importantes de turbinas eólicas, a previsão da taxa de falhas e questões relacionadas com a operação e manutenção de parques eólicos, nomeadamente orçamentos associados às ações preventivas e corretivas (devido a reparos esperados e políticas de manutenção em uso).

O projeto teve início em fevereiro 2014 e teve, numa fase inicial, a duração de 12 semanas.

INVESTIGADORES DO INESC TEC AJUDAM A CRIAR EMPRESA DE INFORMAÇÃO E PUBLICIDADE



Os investigadores do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) do INESC TEC Alexandra Xavier, Manuel Oliveira e João José Pinto Ferreira, apoiaram, enquanto docentes do Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico (MIETE) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e da Faculdade de Economia da Universidade do Porto, a criação da empresa Publiport-Marketing e Publicidade, Lda.

A Publiport surgiu na sequência do projeto de mestrado “Portal da Publicidade”, dos alunos Bruno Silva e Rui Vieira, e dá agora os primeiros passos. A empresa atua nas áreas da informação on-line, agência de publicidade, angariação de patrocínios, difusão de material publicitário, pesquisa de mercado, publicidade por correspondência, entre outras.

Ao criar o Portal de Publicidade, a empresa pretende marcar uma posição dinamizadora no mercado dos negócios empresariais e comerciais português, procurando situar-se como uma referência no sector da publicidade.

INESC TEC LIDERA PROJETO ÚNICO EM GESTÃO E PLANEAMENTO NA SAÚDE PÚBLICA



Ferramenta de otimização maximiza o número de transplantes por doação renal cruzada

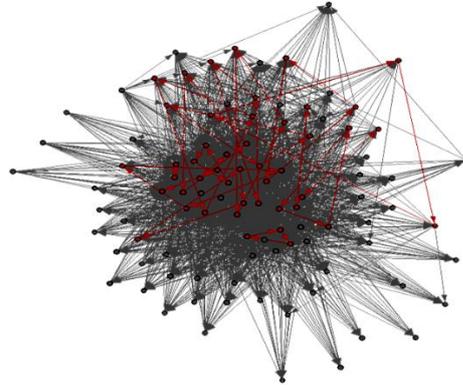
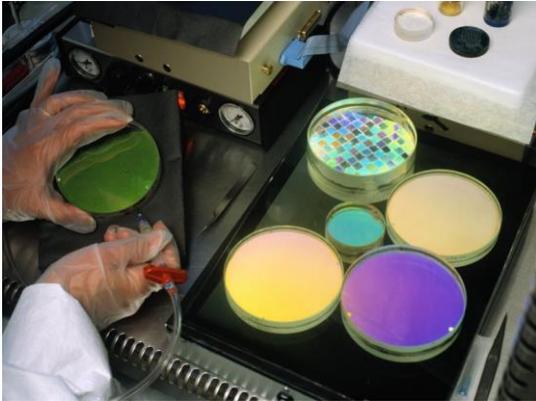
Quais os pares a selecionar para que se realize o maior número possível de transplantes renais em doação cruzada com dadores vivos? A questão originou o trabalho de investigação KEP - New models for enhancing the kidney transplantation process, liderado pelo INESC TEC. Uma ferramenta desenvolvida no âmbito do projeto está a ser utilizada pelo Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST) e pode

significar uma nova esperança para doentes que esperam por um rim.

Algoritmo calcula melhor “casamento” entre dadores e pacientes

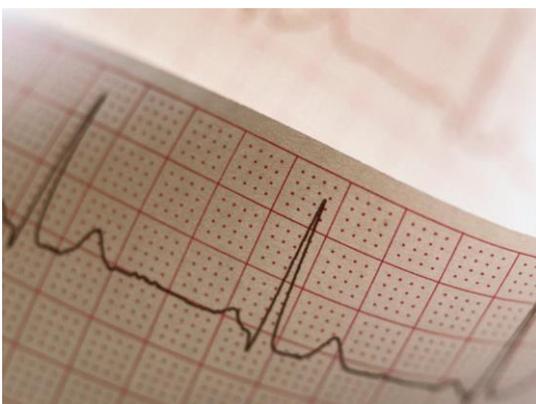
Estima-se que em Portugal cerca de 800 mil pessoas sofram de doença renal. Destas, cerca de duas mil aguardam por um transplante, em média entre dois a quatro anos, sendo que os transplantes renais efetuados a partir de dador vivo representam menos de 10 por cento do total de transplantações. Focado nesta problemática, o INESC TEC deu início, juntamente com outras instituições portuguesas, ao

projeto KEP, com vista a investigar e desenvolver novos métodos para facilitar e melhorar decisões associadas a transplantes de rim com doadores vivos.



Iniciado em abril de 2012, este trabalho de investigação produziu uma ferramenta especializada de otimização que já é utilizada desde o ano passado pelo IPST, no âmbito do Programa Nacional de Doação Renal Cruzada (PNDRC). O *software* determina compatibilidades (de sangue e HLA - Antígenos Leucocitários Humanos) entre os doadores e pacientes envolvidos neste plano e posteriormente, tendo em conta as compatibilidades detetadas, seleciona os pares que permitem que seja feito o maior número de transplantes.

O algoritmo foi preparado para calcular soluções que envolvam numa troca um número máximo de pares pré-definido pelo utilizador. Ou seja, “se o utilizador permitir transplantes que incluam no máximo três pares, uma solução em que o dador do par 1 doa um rim ao paciente do par 2; o dador do par 2 ao paciente do par 3 e, finalmente, o dador do par 3 ao paciente do par 1, fechando assim o ciclo, é aceite. No entanto, se for necessário um quarto par para fechar o ciclo, a solução é descartada”, explica Ana Viana, investigadora do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC e líder do projeto. É esta componente que torna o problema de difícil resolução. O algoritmo foi ainda programado para considerar transplantes indiretos, que envolvem doadores que não têm qualquer paciente associado, assim como pares dador/paciente, em que o paciente tem vários doadores alternativos.



A ferramenta está disponível para todos os hospitais envolvidos no PNDRC que podem, localmente, inserir a informação associada aos seus pares. No entanto, o IPST é a única entidade com privilégio de acesso ao motor de otimização.

Projeto é novo e quase único no mundo

Em 2012, o Prémio Nobel de Economia foi entregue a dois economistas norte-americanos, Alvin Roth e Lloyd Shapley, que desenvolveram estudos sobre mercados, os seus agentes e métodos de otimização de oferta e procura. Tomando como base o algoritmo de Gale-Shapley, ao qual introduziu modificações, Alvin Roth recriou com sucesso os métodos usados por instituições para emparelhar, por exemplo, médicos com hospitais, estudantes com escolas ou doadores de órgãos com pacientes que necessitam de um transplante.



Este foi um dos momentos em que a otimização aplicada à saúde obteve visibilidade mundial, mas o facto é que a área ainda possui muita margem para estudo. Em todo o Mundo, que se tenha conhecimento, apenas o Reino Unido e os Estados Unidos prosseguem investigações em otimização renal cruzada nos mesmos moldes do trabalho que está a ser feito pelo INESC TEC, o que faz do projeto liderado pelo Laboratório Associado quase caso único. “Este é um projeto que tem tido bastante impacto a nível internacional, por um lado porque ainda há muito pouca gente a trabalhar nesta área, por outro por ser algo em que muito rapidamente se vê a sua aplicação”, afirma Ana Viana que reforça a importância do KEP: “as ferramentas de otimização usadas nos países em que temos conhecimento que é usado o mesmo tipo de abordagem (Reino Unido e Estados Unidos) estão ao nível das desenvolvidas neste projeto”.

Além do IPST e da CEGI/INESC TEC (Ana Viana, João Pedro Pedroso, Margarida Carvalho, Nicolau Santos, Xenia Klimentova), fazem parte do projeto o Hospital de S. João (Gerardo Oliveira), a Universidade do Minho (Filipe Alvelos e Abdur Rais), e a Universidade de Lisboa (Miguel Constantino). O projeto termina no final deste ano.

INESC TEC CONTRIBUI PARA IMPLEMENTAÇÃO DE LINHA DE MONTAGEM INOVADORA



PARCERIA PRODUTECH DEMONSTRA NA ADIRA TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO CUSTOMIZADA

O Polo das Tecnologias de Produção (PRODUTECH), do qual faz parte o INESC TEC, apresentou, numa ação de demonstração na Adira, a nova linha de produção da empresa - o ADIRA Production System. Todo o sistema de produção foi concebido e implementado com tecnologias

de produção inovadoras, incluindo *software* de otimização de produção e veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho exatamente com os materiais necessários à montagem das encomendas personalizadas. O Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC desenvolveram em grande parte todo o sistema de produção.

Nova linha de produção é mais flexível e produz encomendas personalizadas

A primeira apresentação pública de resultados dos projetos mobilizadores PRODUTECH decorreu na empresa ADIRA Metal-Forming Solutions, SA, a 6 de maio. Os projetos, centrados na área de gestão de operações e logística para produtos customizados, tiveram como objetivo desenvolver metodologias, ferramentas e equipamentos que permitam às empresas portuguesas produzir produtos customizados (personalizados às necessidades de cada cliente) de forma mais competitiva.



O resultado foi o novo ADIRA Production System, que assenta numa linha de montagem altamente flexível, alimentada por veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho com exatamente os materiais necessários para produzir encomendas personalizadas, totalmente integrada com os restantes sistemas e processos de gestão da empresa. Estas características vão permitir aumentar a rapidez e flexibilidade da produção e ao mesmo tempo reduzir para metade os prazos de entrega de máquinas totalmente customizadas.

A ADIRA, fabricante de máquinas para trabalhar chapa, já está a implementar o novo conceito de linha de montagem, que permitirá entregar aos clientes máquinas altamente customizadas no prazo de cerca de 10 dias. “Através deste sistema, a ADIRA poderá montar produtos de alto valor acrescentado e ser mais competitiva nos mercados nacional e internacional. Esperamos reforçar a nossa posição de fabricante mundial de referência de máquinas para trabalhar chapa metálica”, declara o CEO da ADIRA, António Cardoso Pinto, reforçando o potencial desta “fábrica piloto”, que poderá ser replicada noutros continentes, em países como a Índia ou o Brasil.



CESE e CROB colaboraram na conceção do sistema de produção

O projeto envolveu um consórcio alargado e multidisciplinar, abarcando áreas como a otimização de operações e layouts, o escalonamento e controlo da produção, a automatização de fluxos de materiais e informação, e a gestão de materiais e componentes. “Os resultados ilustram as potencialidades deste tipo de desenvolvimentos colaborativos, envolvendo empresas desenvolvedoras e utilizadores de sistemas de produção avançados e entidades do sistema científico e tecnológico, e também o impacto que estas tecnologias podem ter na competitividade da indústria transformadora”, declara José Carlos Caldeira, administrador executivo do PRODUTECH e diretor do INESC Porto.

Todo o sistema de produção da nova fábrica da ADIRA foi concebido por uma equipa coordenada pelo INESC TEC e pelo Instituto Kaizen. O INESC TEC, através do CESE e do CROB, ficou responsável pela atividade “Sistemas flexíveis para logística interna”. Neste âmbito, os investigadores projetaram a “Guinadoras”, termo criado para representar o conjunto de dois tipos de máquinas distintas mas que serão produzidas na mesma linha de produção e que resultou da fusão de “Guilhotinas” com “Quinadoras”. “Este foi um dos grandes desafios com que a equipa de projeto foi confrontada, já que as máquinas, apesar de estruturalmente semelhantes, apresentam tempos de montagem consideravelmente diferentes”, explica o investigador que coordenou a equipa do CESE, António Correia Alves.



No âmbito dos sistemas flexíveis para logística interna, o desafio foi o desenvolvimento de soluções de logística para a produção de produtos customizados e pequenas séries. As soluções desenvolvidas são compostas por veículos autónomos que asseguram a movimentação de materiais e produto em curso no chão de fábrica (AGV- Logística Interna) e o carregamento automático de camiões em armazéns (AGV – Carga de Camiões).

Uma plataforma de gestão, também resultado desta atividade, integra os ERPs (Enterprise Resource Planning) das empresas com os módulos logísticos permitindo o fluxo bidirecional de informação e assim propagar em tempo real para o chão de fábrica os resultados do escalonamento da produção. Na linha de produção da ADIRA foi possível demonstrar a elevada flexibilidade das soluções de logística interna na produção de produtos customizados e pequenas séries. “As sinergias criadas pelas equipas do CESE e CROB foram fundamentais no desenvolvimento dos veículos autónomos ao nível dos sistemas de navegação, localização e controlo, a coordenação da atividade ficou a cargo do INESC TEC”, nota o investigador Rui Rebelo.



A implementação do projeto integrou ainda o desenvolvimento do Motor de Otimização das operações de produção, a cargo dos investigadores Luís Guardão e Luís Lima, e o Veículo Autónomo dos investigadores Rui Rebelo e Pedro Ribeiro (CESE) e António Moreira, Héber Sobreira e Filipe Santos (CROB). A vasta equipa que trabalhou neste projeto PRODUTECH.PSI (Novos Produtos e Serviços para a Indústria Transformadora) inclui ainda Alexandra Marques, Luís Guardão, Paulo Sá Marques, Paula Gomes e Daniel Oliveira (CESE) e também André Araújo e Fernando Guedes (CROB).

O PRODUTECH

Os projetos mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI (Novos Processos e Tecnologias Inovadoras para a Fileira das Tecnologias de Produção), orçamentados, no seu conjunto, em 12 milhões de euros, são coordenados pelo Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica - CATIM e envolvem mais de 30 parceiros, entre empresas, instituições de ensino e investigação científica.

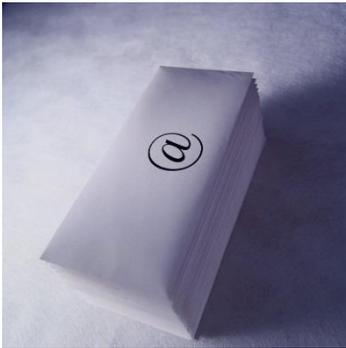


O Polo PRODUTECH pretende contribuir para o aumento da competitividade e da sustentabilidade da indústria transformadora nacional e internacional. Desenvolve a sua atividade no sentido de promover

soluções inovadoras, flexíveis, integradas e competitivas, em estreita colaboração com os principais sectores da indústria e com entidades do sistema científico e tecnológico.

Os projetos são apoiado pelo Compete, no âmbito do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico do Programa Operacional Fatores de Competitividade.

INESC TEC INICIA PROJETO “MAILING OPTIMIZATION”



Arrançou este mês o projeto Mailing Optimization, desenvolvido pelo Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC para a SONAE MC, retalhista alimentar do Grupo Sonae.

Os investigadores do CEGI Bernardo Almada-Lobo, João Pedro Pedroso, Hugo Simões e Luís Guimarães vão desenvolver um algoritmo de otimização para a alocação de cupões no mailing promocional periódico da Sonae MC.

O Mailing Optimization ficará concluído em julho.

INVESTIGADOR DO INESC TEC CO-EDITA LIVRO NA ÁREA DE SOFT COMPUTING



O investigador do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC, Jorge Freire de Sousa, é co-editor do livro científico Computer-based Modelling and Optimization in Transportation, que reúne pesquisas recentes sobre a aplicação de soft computing em transportes e logística.

Publicado em abril pela Springer, a obra cobre temas como “otimização e simulação”, “modelação de tráfego, controlo e gestão de redes de tráfego” ou “energia e impacto ambiental”. O volume compila trabalhos de investigadores do EURO Working Group on Transportation (EWGT) apresentados em encontros e workshops do Grupo. “Os artigos aqui apresentados ajudarão o leitor a aprofundar alguns assuntos importantes com a ajuda de

pontos de vista dos especialistas”, referem os autores numa nota introdutória.

O livro integra ainda dois artigos da autoria de investigadores do INESC TEC: “An Integrated Approach for the Design of Demand Responsive Transportation Services”, de Jorge Pinho de Sousa (do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais - CESE) e Teresa Galvão (CEGI); e “Evaluating Changes in the Operational Planning of Public Transportation”, de João Moreira (Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão - LIAAD) e Jorge Freire de Sousa.

INESC TEC DESENVOLVE PLATAFORMA DE GESTÃO DE PRODUTOS MECATRÓNICOS



O Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) do INESC TEC trabalha, desde janeiro, no projeto de I&DT em co-promoção, PLM4all, que tem como objetivo desenvolver uma plataforma informática inovadora dedicada à gestão do ciclo de vida de bens de equipamento do tipo mecatrónico.

O projeto comportará conteúdos metodológicos (recomendações, melhores práticas), módulos aplicativos que suportem a realização das diferentes atividades desde a conceção, desenvolvimento, fabrico, manutenção, reconfiguração até à reciclagem dos produtos, bem como módulos transversais de suporte às atividades e processos colaborativos e à gestão de informação.

O PLM4all incluirá também componentes informáticos que assegurem a conectividade com sistemas legados do tipo ERP e CAD, facilitando a consistência e integridade de informação entre estes dois tipos de sistemas fulcrais na gestão de informação geométrica e técnica de produtos.

O trabalho dos investigadores do CESE, Luís Carneiro, António Correia Alves e Asif Mohammed, seguirá princípios Lean, focando-se nas atividades críticas geradoras de valor, apresentando como uma ferramenta simples, intuitiva e de fácil utilização, adequada às características de Pequenas e Médias Empresas com estruturas de recursos humanos magras e capacidades de investimentos limitadas.

O PLM4all incluirá templates pré-configurados para os produtos mecatrónicos, o que permitirá reduzir de forma drástica os custos de instalação e aprendizagem. O projeto permitirá ainda acesso ubíquo aos seus utilizadores, a partir de computadores ou dispositivos móveis.

Com duração de 18 meses, o PLM4all tem como principal promotor industrial a empresa ADIRA Metal Forming Solutions S.A.. Conta ainda com a participação da DREAMO, start-up da U.Porto, e do Instituto de Engenharia e Gestão Industrial (INEGI).

INESC TEC PARTICIPA EM ESTUDO SOBRE ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO NAS EMPRESAS NACIONAIS



Elevado desempenho ao nível da qualidade, flexibilidade, entrega e custo. Estes são alguns dos atributos que caracterizam as 34 empresas portuguesas que participaram no Inquérito Internacional de Estratégias de Produção (IMSS), realizado pela Faculdade de Economia e Gestão da Católica Porto, em parceria com o INESC TEC e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

As conclusões do estudo – que desvenda as melhores práticas empresariais utilizadas no setor industrial em Portugal e no mundo – indicam que as empresas nacionais apresentam níveis elevados de implementação de boas práticas em áreas com a qualidade, flexibilidade e produtividade e que conquistaram, nos últimos três anos, uma melhoria de desempenho acima da média da amostra global (composta por 843 empresas em todo o mundo).

O posicionamento estratégico de Portugal destaca-se da amostra global pela atribuição de maior importância ao preço e à flexibilidade, esta última nomeadamente nas vertentes de produção à medida e em pequenos lotes. Relativamente ao nível da gestão de recursos humanos, as empresas nacionais revelaram elevados níveis de flexibilidade da força de trabalho, sendo esta utilizada como estratégia chave para lidar com as flutuações da procura. No entanto, o baixo custo assume-se ainda como um importante vantagem competitiva de Portugal na atração de investimento industrial, particularmente quando comparado com outros países europeus.



O estudo, que contou com a colaboração da investigadora do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) do INESC TEC, Ana Cristina Barros, revela, contudo, que as fábricas nacionais apresentam menor autonomia no desenvolvimento de produtos e processos e um papel mais reduzido enquanto centros de conhecimento.

As conclusões demonstram, ainda, que em 2013 Portugal apresenta baixos níveis de investimento em I&D, em competências da força de trabalho e iniciativas estratégicas, pelo que se esta situação se prolongar pode comprometer a competitividade a longo prazo.

O IMSS é um projeto de investigação internacional, realizado de quatro em quatro anos, fruto da coordenação conjunta de cerca de 45 das mais respeitadas escolas de negócios e Universidades de todo o mundo. Portugal – que pertence à rede internacional desde a origem do projeto, em 1992 – é representado pela Faculdade de Economia e Gestão da Católica Porto. A mais recente edição do inquérito contou com a participação de 843 empresas de 19 países da Europa, América e Ásia.

MAIS DE MEIA CENTENA DE PROJETOS INESC TEC JÁ SUBMETIDOS EM 2014 AO HORIZONTE 2020



No primeiro semestre de 2014 o INESC TEC participou em mais de 50 propostas submetidas ao Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da UE, nas mais diversas áreas, com principal destaque para as seguintes calls: Information and Communications Technologies (ICT) que teve 15 projetos submetidos; Factories of the Future (FoF) com sete candidaturas; Low Carbon Energy (LCE) que registou cinco propostas; Nanotechnologies, Advanced Materials and Production (NMP) e

Energy Efficiency (EE) que registaram ambas três projetos submetidos.

O Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC encabeça a lista dos centros com mais candidaturas propostas (11), seguido pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (8), do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (7), do Centro de Sistemas de Energia (5), do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (5), do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (4), do Centro de Fotónica Aplicada (3), do Centro de Engenharia e Gestão Industrial* (3), do Laboratório de Software Confiável (1) e do Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (1). Finalmente, foram ainda submetidas três propostas que reúnem a participação de vários centros.

As candidaturas decorrem em diversas fases e têm diferentes prazos de submissão, sendo de esperar um aumento na submissão de propostas até ao final deste ano.

O Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros para sete anos. Trata-se do maior instrumento da Comunidade Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração. O objetivo do Horizonte 2020 é estimular a economia europeia com base no conhecimento e abordar questões que farão a diferença na vida das pessoas.

INESC TEC VAI MONITORIZAR SAÚDE DE PROFISSIONAIS DE RISCO



“VR2Market: Desenvolvimento de um Produto para Monitorização Móvel e Vestível da Saúde de Profissionais de Primeira Resposta e de outras Profissões de Risco” é o nome da Iniciativa Empreendedora de Investigação (ERI) liderada pelo coordenador do Centro de Investigação em Engenharia Biomédica (C-BER) do INESC TEC, João Paulo Cunha, em conjunto com a Universidade Carnegie Mellon (CMU). Estão também envolvidos o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), além de outras instituições e empresas.

O projeto surge na sequência de um outro coordenado por João Paulo Cunha, o Vital Responder, sobre monitorização dos sinais vitais em equipas de profissionais de primeiros socorros. Este projeto, desenvolvido entre 2009 e 2012, no âmbito do Programa

Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), deu origem a um número considerável de dispositivos (como uma nova versão do Vital Jacket®), metodologias e *know-how*, que serão agora consolidados durante o VR2Market.

O objetivo será, assim, melhorar a escalabilidade das tecnologias já existentes e adaptá-las a outro tipo de exigências e profissões. "O VR2Market será a consolidação de uma linha de investigação já longa e bem-sucedida, e irá promover a possibilidade de trazer para o mercado novos resultados de mais de cinco anos de investigação internacional conjunta", afirmam os líderes da ERI João Paulo Cunha e Fernando De la Torre, investigador da CMU.

A melhoria ao nível da análise de dados e dos indicadores psicofisiológicos analisados, bem como a conversão dos resultados para uma plataforma na cloud adaptada a diferentes contextos de monitorização em diferentes profissões, são também os objetivos do projeto. Com início a 15 de julho e duração de 48 meses, o VR2Market tem um volume de financiamento de cerca de um milhão de euros.

O consórcio do VR2Market inclui ainda o Instituto de Telecomunicações (IT), a Universidade de Aveiro (UA), a iniciativa “Future Cities” da Universidade do Porto, o Hospital de Gaia e as empresas Biodevices e Petratex. Do lado de lá do Atlântico o projeto envolve o Instituto de Robótica da CMU e consultores do “Center for Disease Control – National Institute for Occupational Safety and Prevention” e do Hospital Universitário da Universidade de Pittsburgh.

O VR2Market foi uma das seis ERIs selecionadas no âmbito do 1º Concurso para financiamento a Iniciativas Empreendedoras de Investigação (ERIs) lançado pelo Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

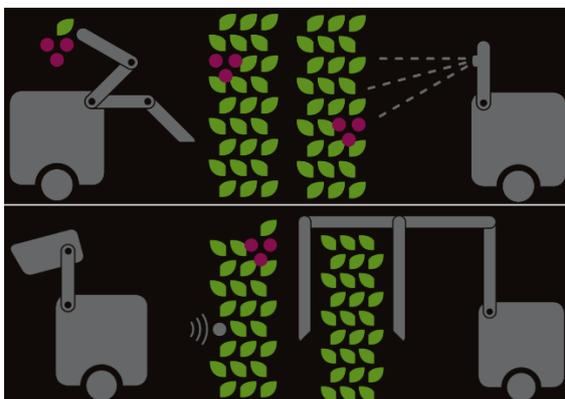
INVESTIGAÇÃO NO SETOR AGROALIMENTAR EM EXPANSÃO NO INESC TEC



Integração de investigadores da UTAD reforça oportunidades de I&D neste setor

Os setores alimentar e agrícola têm merecido uma atenção progressiva no INESC TEC. A área é competitiva e exigente, mas revela-se um poço de oportunidades de I&D. Despontam projetos na área da monitorização da qualidade alimentar, da robótica aplicada à agricultura/viticultura de precisão ou da gestão e otimização de processos na indústria alimentar, alguns com

dimensão europeia, como o FOCUS, Sniffer, ou eFoodChain. Os centros mais envolvidos são o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB). A integração de investigadores da UTAD, no seguimento do protocolo assinado em fevereiro de 2012 com o INESC Porto, veio reforçar o leque de competências neste domínio.



Indústria agroalimentar tem importante impacto social e económico

Setor relativamente inexplorado, mas competitivo, exigente (em termos de conhecimentos - transversal em domínios como a biologia, a fisiologia vegetal e o marketing), algo complexo até (ao nível da cadeia de valor) e sujeito às inconstâncias meteorológicas e morfológicas, o agroalimentar representa um grande universo de oportunidades de I&D, que o INESC TEC tem sabido explorar, aproveitando a estreita ligação à indústria, premissa em praticamente todos estes projetos.

“Os projetos na área agroalimentar têm um papel preponderante no desenvolvimento regional e são um motor para a inovação”, revela Raul Morais, investigador do CROB, que nota, ainda assim, haver ainda uma aposta contida neste setor por parte das instituições. O CROB quer inverter a tendência, empregando, naturalmente, as tecnologias que domina.

O importante impacto social e económico do setor é também confirmado por José Luís Borges, investigador do CEGI, Centro que desde a sua génese se tem mantido focado na indústria agroalimentar, primeiro com projetos de disponibilização de material multimédia e depois com trabalhos centrados na distribuição de bebidas e bens alimentares perecíveis. “O tipo de abordagem proposta pelos membros do CEGI caracteriza-se pela utilização de métodos analíticos avançados para analisar e otimizar processos por forma a auxiliar a tomada de decisão”, explica José Luís Borges.



Já o CESE também não se tem mostrado alheio ao setor e o estudo da integração, ainda relativamente pouco expressiva, das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) neste domínio foi mesmo um dos objetivos do projeto eFoodChain. Foram analisados 10 países e “no caso particular de Portugal, Espanha e Grécia, entrevistas pessoais enfatizaram um nível muito baixo de adoção das TIC na área a montante da distribuição. Em termos de tamanho das organizações, a adoção das TIC nas transações B2B é claramente muito mais baixa em pequenas organizações do que em grandes organizações”, refere o investigador do CESE César Toscano. O projeto veio, assim, estimular e facilitar a adoção das TIC no suporte a transações B2B entre empresas das cadeias alimentares, com especial destaque em pequenas e médias empresas.

Este Centro participou ainda nos projetos europeus FoodManuture que teve por objetivo identificar lacunas e definir uma agenda estratégica de investigação para as tecnologias de produção necessárias para o setor agroalimentar; e no projeto ami@netfood, que teve por objetivo definir uma visão e tendências de aplicação de tecnologias de informação no setor agroalimentar.

WineBioCode e WineSlot são exemplos de projetos de sucesso

No Centro de Fotónica Aplicada (CAP), os projetos na área agroalimentar têm vindo a aumentar em número e impacto, e a tendência é de crescimento “dada a sua importância social e económica”, refere o coordenador adjunto do CAP Ireneu Dias. Apesar disso, não constituem ainda o foco de trabalho do Centro, que já possui bons exemplos a este nível: o projeto Sniffer na área da segurança alimentar, o WineBioCode na rastreabilidade dos produtos alimentares e o Aquamonitor na área da produção em aquacultura.



O WineBioCode liga a área dos biossensores à área da genética molecular. Tem como principal objetivo desenvolver um biossensor ótico para detetar processos de hibridação de ADN com aplicação na área de rastreabilidade de vinhos. Com o projeto Sniffer pretende-se projetar e desenvolver uma rede de dispositivos distribuídos capaz de detetar rapidamente no local vários tipos de agentes altamente sensíveis e variáveis ao longo dos vários estágios da cadeia de abastecimento alimentar. Já no Aquamonitor desenvolveram-se sensores em fibra ótica para monitorizar a qualidade de água, aplicando-os à determinação de dióxido de carbono dissolvidos em aquacultura.

Com um grande impacto na Região Demarcada do Douro (RDD), o projeto WineSlot é demonstrativo da versatilidade do Centro de Sistemas de Informação e Computação Gráfica (CSIG). Desenvolvido com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), teve como objetivo a gestão de classificação de parcelas de vinha. O projeto originou um módulo, que assegura a informatização e automatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha da RDD, e que passou a ser parte integrante do Sistema de Informação Vitivinícola da RDD. Este processo vai desde a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas. Os resultados deste projeto têm um grande impacto na RDD uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da RDD.

No CEGI, destaca-se, a título de exemplo, o WholeChain, cujo intuito é o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento da indústria alimentar tendo em consideração as especificidades dessa indústria. Este projeto propõe um framework quantitativo inovador que integra o desenho e planeamento da cadeia de abastecimento, tendo em conta as especificidades da indústria com vista a melhorar a qualidade das decisões dos intervenientes.



Este Centro tem ainda em curso um projeto que tem como objetivo a modelação da qualidade do vinho da região do Douro que visa desenvolver um modelo que permita relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita com a qualidade global do vinho. Está a ser desenvolvido em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.

Integração de investigadores da UTAD contribui para aumentar competências

As áreas da floresta e da agricultura fazem, desde 2012, parte do portfólio do CROB, graças aos cinco investigadores da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) integrados (mediante um protocolo estabelecido entre o INESC Porto e a UTAD), cuja colaboração e complementaridade abriu também novas portas nas áreas do Controlo e da Robótica.

“Com a incorporação de elementos da UTAD no CROB, com uma maior sensibilidade para os problemas e especificidades do sector agrícola, um conjunto de problemas concretos têm vindo a ser levantados com vista à criação de oportunidades de I&D”, explica o investigador do CROB, Raul Morais.

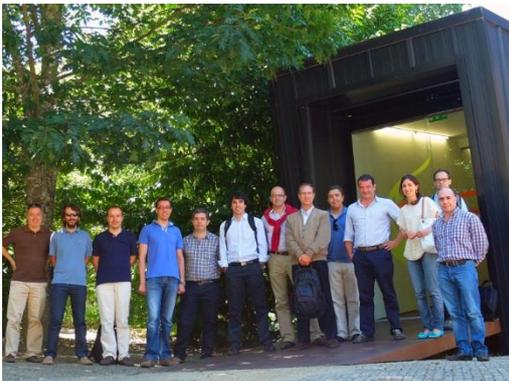


São exemplos desta tendência a proposta de um projeto europeu no âmbito do H2020 com o acrónimo MountVitiRobot, onde se pretende conceber estruturas robóticas que navegam sozinhas em vinhas de encosta com o objetivo de monitorizar a evolução do cultivo e das condições ambientais e uma outra que visa realizar operações na vinha. Igualmente, têm-se multiplicado contactos com a fileira da castanha, deteção aérea de manchas florestais, doenças, entre outras.

Já o projeto europeu FOCUS (“Advances in Forestry Control and Automation Systems in Europe”) une CESE e CROB na área da tecnologia de controlo e gestão da exploração florestal. Tem como objetivo desenvolver uma plataforma inovadora que possibilite o planeamento e controlo integrado das

operações da floresta-à-fábrica, de forma a aumentar a produtividade, reduzir os custos operacionais e melhorar a sustentabilidade das cadeias de abastecimento de base florestal na Europa.

De mencionar ainda a existência de projetos neste domínio noutros centros, nomeadamente o Fire-Engine no Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), e do MODAL ou MORWAK no Laboratório de Inteligência Artificial e Apoio à Decisão (LIAAD).



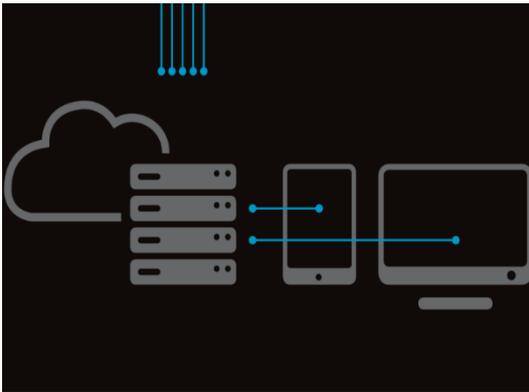
Cerca de duas dezenas de projetos que incidem nas áreas da alimentação e agricultura estão atualmente em desenvolvimento ou ficaram concluídos recentemente. O número pode crescer fruto da criação/dinamização da Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação, levada a cabo pelo Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais (SAPE), que organizou já o 1º Encontro dos Contactos Preferenciais na Comunidade INESC TEC Sistemas Agroambientais e Alimentação. “Tem-se procurado identificar um conjunto de oportunidades com o propósito de abordar todas as ferramentas tecnológicas passíveis de acrescentarem valor no domínio Sistemas Agroambientais e Alimentação, envolvendo competências de vários Centros de I&D do INESC TEC”, clarifica o investigador do SAPE, André Sá.

PRODUÇÃO VINÍCOLA E TECNOLOGIA DE MÃOS DADAS PARA AFIRMAR ESTATUTO DE PORTUGAL



INESC TEC é parceiro tecnológico para a modernização do setor

Portugal é um país com grandes potencialidades para a produção de vinhos de qualidade, destacando-se as boas condições climáticas e geológicas, as castas únicas e a tradição que possui no setor. Mas, se é certo que as condições naturais têm contribuído para cimentar a posição do país como 12º maior produtor de vinho a nível mundial, também é verdade que a tecnologia se tem vindo a aliar a estes fatores inatos para reforçar o estatuto alcançado. Seja no controlo da qualidade do vinho, na gestão da sua comercialização ou na classificação das parcelas de vinha, o INESC TEC tem-se associado, com sucesso, a instituições nacionais na otimização de alguns fatores ligados ao vinho e à vinha. Entre os projetos neste domínio, destaque-se, por exemplo, aquele que revolucionou o conceito de parcela vitivinícola com impacto na Região Demarcada Mais Antiga do Mundo, Património Mundial - o WineSlot.



Projeto WineSlot com impacto estruturante no Douro Vinhateiro

Desenvolvido pelo Centro de Sistemas de Informação e de Computação Gráfica (CSIG) do INESC TEC em conjunto com o Instituto dos Vinhos do Douro e Porto (IVDP), o WineSlot teve como objetivo a normalização do conceito de parcela de vinha e a aplicação de gestão de classificação de parcelas de vinha aplicados à gestão do património vitícola.

A colaboração do INESC TEC no WineSlot, que teve o apoio da Medida 1.4 do Programa Operacional do Norte (Programa ON), iniciou-se em março de 2007 e contou com duas fases: um projeto-piloto visando a definição de conceitos, modelos e procedimentos para a automatização da gestão do potencial vitícola e das denominações de origem na região, e o desenvolvimento de um protótipo para a gestão da classificação de parcelas com vinha, designado por Sistema de Informação Vitivinícola da Região Demarcada do Douro (SIV-RDD).

O projeto-piloto permitiu a definição dos conceitos, procedimentos e regras necessários para efetuar levantamentos de parcelas de vinha, tendo em atenção os aspetos legais e técnicos associados, e que garantam a compatibilização da representação das parcelas pelas várias entidades intervenientes na regulação da vinha e vinho na Região Demarcada do Douro (RDD). Já o Protótipo de Gestão da Classificação de Parcelas com Vinha assegura a informatização do processo de classificação das novas parcelas com vinha, desde a fase de levantamento de campo, até à integração no sistema do IVDP que assegura a gestão da classificação das parcelas com vinha da Região Demarcada do Douro, bem como a gestão do processo inerente à autorização para produzir mosto generoso, logo a partir da vindima de 2008.



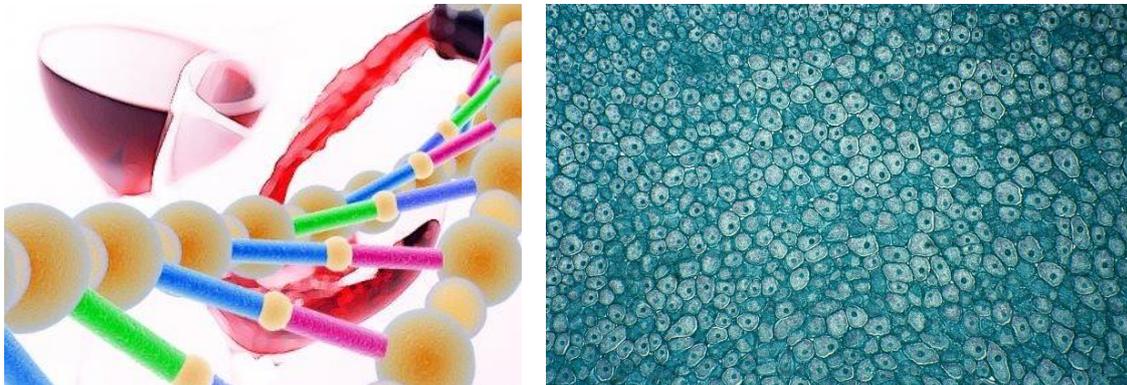
Os resultados deste projeto têm um grande impacto na Região Demarcada do Douro uma vez que permitem a automatização da gestão do potencial vitícola das denominações de origem, incrementando

a capacidade do IVDP de controlar, promover e defender as denominações de origem e indicação geográfica da Região Demarcada do Douro. Por parte do INESC TEC participaram no WineSlot António Coelho, Artur Rocha, Lígia Silva e Lino Oliveira.

Controlar e modelar a qualidade do vinho

Da produção até à mesa do consumidor, são muitas as etapas que o vinho percorre até ser produto final. A qualidade, por exemplo, tem de ser criteriosamente vigiada. É aqui que o INESC TEC intervém também, para assegurar a autenticidade da bebida que chega às mãos do consumidor. Aliando os biossensores à área da genética molecular, o projeto WineBioCode promove um maior rigor no controlo de qualidade e na deteção de práticas fraudulentas. O objetivo final deste projeto do Centro de Fotónica Aplicada (CAP), que ainda está em curso, é o desenvolvimento de um biossensor ótico para certificar a autenticidade genética das diferentes castas, através da deteção de processos de hibridação de ADN. Trata-se de um projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), desenvolvido em colaboração com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), o Instituto Nacional de Recursos Biológicos (INRB) e a SOGRAPE, LDA (Sogrape Vinhos S.A.), sendo liderado no INESC TEC por Pedro Jorge e José Ramiro Fernandes, investigadores do CAP.

Com o mesmo objetivo, de assegurar a qualidade do vinho, mas com recurso a técnicas e meios bastante diferentes, o Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) está a desenvolver um modelo que vai permitir relacionar a variação dos diversos fatores meteorológicos ao longo de cada ano de colheita, com a qualidade global do vinho. O projeto “Modelação da Qualidade do Vinho da Região do Douro” está a ser desenvolvido por José Sarsfield Cabral, José Luís Borges e António Côrte-Real de Sousa, em colaboração com a Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense - ADVID.



O mesmo Centro levou a cabo o projeto “Análise dos resultados de um painel de degustação de Vinho do Porto”. A partir dos dados recolhidos numa sucessão de anos por um painel de degustação de vinhos da ADVID, os investigadores pretenderam construir uma medida da qualidade do ano de produção na região demarcada do Douro. O objetivo foi contribuir, a longo prazo, para a análise do efeito das mudanças climáticas na qualidade da produção de vinho nessa região. Participaram neste projeto, os investigadores José Luís Borges, Vera Miguéis e José Sarsfield Cabral.

Colaboração e apoio à decisão

Desenvolver metodologias, guias e ferramentas para apoiar as PME na criação e gestão de redes colaborativas de organizações foi o objetivo do projeto desenvolvido pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), denominado “RCED-Redes Colaborativas de Elevado Desempenho no Norte de Portugal”. Um dos casos de estudo deste projeto foi a Rede de Colaboração Lavradores de

Feitoria, alargando assim a sua área de atuação a empresas produtoras de vinhos de qualidade da região do Douro.

O projeto Lavradores de Feitoria (LdF) juntou, em 1999, 15 produtores da região do Douro com o objetivo de valorizar a produção vinícola e promover a produção de vinhos de qualidade. A constituição desta rede colaborativa ajudou a solucionar os problemas de produtores desta região, nomeadamente ao nível da comercialização dos seus vinhos VQPRD (Vinho de Qualidade Produzido em Região Determinada). Para além de lançar novas marcas associadas a vinhos de lote resultado de uma rigorosa seleção das uvas das diversas Quintas, cada quinta pode produzir os seus próprios vinhos, potenciando a rede a sua distribuição a nível nacional e internacional.



O projeto RCED analisou o caso de estudo da LdF e identificou boas práticas que foram divulgadas por diversos setores. O projeto foi promovido pelo INESC TEC, com a participação dos investigadores António Lucas Soares, Luís Carneiro e Jorge Pinho de Sousa, e teve como parceiro a empresa Digital Partners. O RCED foi enquadrado no programa Operação Norte gerido pela CCDRN e decorreu entre outubro 2005 e setembro 2007.

Por fim, pelo INESC TEC passou ainda outro projeto ligado ao vinho, por intermédio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e o Instituto da Vinha e do Vinho (IVV). O estudo “Relações Isotópicas dos Vinhos Nacionais 1991-1999” pretendia caracterizar estatisticamente o comportamento das relações isotópicas do etanol (que na linguagem corrente se designa por álcool), respetivamente, D/H1, D/H2, R e C13/C12 e a razão isotópica da água O18/O16 nos vinhos de Portugal continental. Com o tratamento estatístico dos dados e as recomendações que dele derivassem, pretendia-se habilitar o IVV a estabelecer (ou não) limites nacionais das relações isotópicas referidas para os diferentes tipos de vinhos e para as diversas origens, e definir procedimentos para a utilização dos limites no caso de ações litigiosas. Pelo CEGI, participaram no estudo, que no final foi objeto de um relatório confidencial, José Luís Borges e José Sarsfield Cabral.

A FERTILIZAÇÃO CIENTÍFICA DO INESC TEC



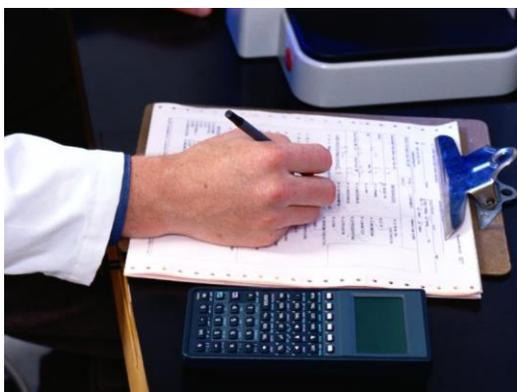
A importância, qualidade e impacto da produção científica do INESC TEC

Reunindo competências multidisciplinares de mais de 800 colaboradores (250 doutorados integrados em 600 investigadores), o INESC TEC orgulha-se de manter bons níveis na excelência da ciência e tecnologia que produz. Uma das formas conhecidas para medir a produtividade científica são os indicadores bibliométricos. Sem deixar de relativizar a sua importância, que tem que ser perspectivada à luz de um quadro mais amplo de

apreciação, é justo dar a conhecer que o INESC TEC tem pelo menos 24 investigadores que se destacam nesta vertente, com a consciência de que a instituição possui muitos mais colaboradores que contribuem de forma inequívoca para os resultados de produção científica de que honram a instituição.

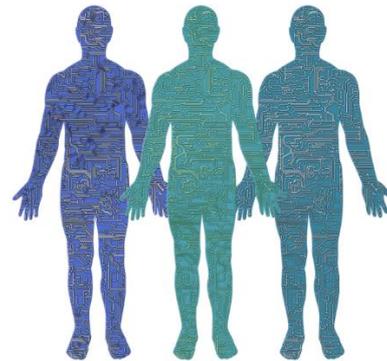
14 investigadores com índice h SCOPUS \geq a 12 ; 11 investigadores com índice h ISI \geq 12

Em termos de produção científica, os anos de 2011 e 2012 revelaram-se bastante férteis, tendo o INESC TEC verificado um recorde em termos de publicações (1733 artigos em 2011 e 2012), tendência que se manteve ainda durante o ano passado.



Tomando como medida de cálculo para quantificar a produção científica o índice h (ou seja, o número de artigos com citações maiores ou iguais a esse número; por exemplo, um investigador com $h = 5$ tem 5 artigos que receberam 5 ou mais citações), verificamos que existem 14 investigadores com índice h igual ou superior a 12 na base de dados SCOPUS e 11 com o mesmo intervalo de valores na base de dados ISI Web of Science.

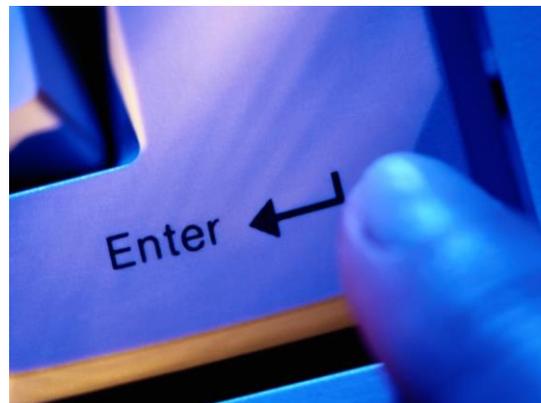
Já se contabilizarmos os artigos que têm mais de 100 citações no ISI ou no SCOPUS, aparecem 24 investigadores que se destacam, alguns com vários artigos com mais de 100 citações (no total ascendem quase à meia centena).



Mais do que números ou nomes de pessoas e títulos de artigos (até porque há atividade científica não mensurável), há que reter que a produção científica tem uma expressão significativa no INESC TEC e não pode ser vista como o elo mais fraco de uma instituição, até porque está na base do desenvolvimento tecnológico, na transferência de tecnologia e no lançamento de novas empresas de base tecnológica - os principais alicerces do INESC TEC.

Como manter elevada a qualidade da produção científica?

O Conselho Científico é o órgão interno do INESC TEC com competências genéricas de acompanhamento e orientação das atividades de caráter científico e técnico. Mas, numa instituição com áreas de investigação multidisciplinares e com atividade científica tão fértil, como se assegura e mantém a qualidade da produção científica?



O presidente deste órgão, Manuel Matos, explica: “do ponto de vista institucional, importa garantir que as pessoas têm os meios necessários, como acesso a bases de dados bibliográficas ou apoio na proposta de patentes (a produção científica não se limita a artigos)”. Mas a excelência científica resulta também, e sobretudo, do esforço de cada um para escrever artigos claros, bem estruturados, em bom inglês e referentes a projetos competitivos.

“Numa organização como o INESC TEC, um grande desafio adicional é alinhar a produção científica com a atividade contratual de I&D, dentro da estratégia da instituição”, acrescenta o investigador que se mostra recetivo à ideia de recuperação do prémio de publicação de artigos como forma de estimular a qualidade da produção científica.



E porque os indicadores bibliométricos podem não espelhar fielmente o impacto da investigação científica de uma instituição, vale sempre a pena lembrar a importância da produção de ciência na cadeia de valor de uma instituição como o INESC TEC. “Nós temos uma cadeia de valor que é conhecida e termina na transferência de tecnologia. A produção científica é um indicador importante da qualidade (e quantidade) do trabalho realizado nos estádios iniciais dessa cadeia, portanto queremos que a produção científica seja elevada para podermos depois fazer transferência de tecnologia com valor”, afirma Manuel Matos.

Não podemos ainda esquecer que as culturas de publicação diferem de comunidade para comunidade e no INESC TEC convivem áreas tão díspares como a Física ou a Gestão Industrial. Em particular, a área de Computer Science privilegia a participação e publicação em conferências de alto nível e isso pode não ficar corretamente refletido nos índices recolhidos.

E com este aperitivo apelando à cautela nas interpretações, seguem-se os dados recolhidos pelo BIP.

Investigadores com h-índice ≥ 12 (SCOPUS ou ISI, ordem decrescente ISI):

José Luís Santos, CAP	(SCOPUS = 32 ; ISI = 26)
Orlando Frazão, CAP	(SCOPUS = 26; ISI = 25)
João Peças Lopes, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Vladimiro Miranda, CPES	(SCOPUS = 19; ISI = 18)
Maria Inês Carvalho, CTM	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
José Manuel Batista, CAP	(SCOPUS = 17; ISI = 17)
Gaspar Rêgo, CAP	(SCOPUS = 16; ISI = 15)
Henrique Salgado, CTM	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
Manuel Matos, CPES	(SCOPUS = 16; ISI = 14)
José Fernando Oliveira, CEGI	(SCOPUS = 13; ISI = 12)
Pedro Jorge, CAP	(SCOPUS = 14; ISI = 12)
Aurélio Campilho, C-BER	(SCOPUS = 12; ISI < 12)
Jaime Cardoso, CTM	(SCOPUS = 13; ISI < 12)

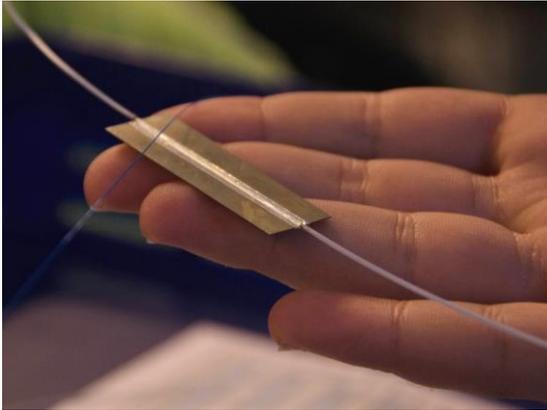
João Gama, LIAAD	(SCOPUS = 19; ISI < 12)
------------------	-------------------------

TOP 15 artigos com mais citações SCOPUS/ISI (ordem decrescente ISI):

- D. N. Christodoulides and M. I. Carvalho, Bright, Dark, and Gray Spatial Soliton States in Photorefractive media, *Journal of the Optical Society of America B* 12 (9), 1628-1633, 1995; 534 cit ISI;
- Peças Lopes, J.A. ; Moreira, C.L. ; Madureira, A.G., Defining control strategies for microgrids islanded operation, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 581 cit. Scopus; 351 cit. ISI;
- R.G. Dyson; R. Allen; A.S. Camanho; V.V. Podinovski; C.S. Sarrico; E.A. Shale, Pitfalls and protocols in DEA , *European Journal of Operational Research*, Volume 132, Issue 2, 245-259, 2001; 283 cit. SCOPUS; 223 cit. ISI;
- Christodoulides, DN; Singh, SR; Carvalho, MI; Segev, M, “Incoherently coupled soliton pairs in biased photorefractive crystals”, *Applied Physics Letters* 68 (13), 1763-1765, 1996; 213 cit. ISI;
- J.A. Peças Lopes; N. Hatzargyriou; J. Mutale; P. Djapic; N. Jenkins Integrating distributed generation into electric power systems: A review of drivers, challenges and opportunities; *Electric Power Systems Research*, Volume 77, Issue 9, Pages 1189–1203, July 2007, 281 cit. SCOPUS, 191 cit ISI;
- Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J.A.; On the optimization of the daily operation of a wind-hydro power plant, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume: 19, Issue: 3), 2004; 218 cit. SCOPUS; 159 cit. ISI;
- Rêgo, G.; Okhotnikov, O.; Dianov, E.; Sulimov, V.; High-temperature stability of long-period fiber gratings produced using an electric arc, *Journal of Lightwave Technology*, (Volume: 19, Issue: 10), Page(s): 1574 - 1579, 2001 184 cit. SCOPUS; 153 cit. ISI;
- Mendonça, A. M.; Campilho A.; Segmentation of retinal blood vessels by combining the detection of centerlines and morphological reconstruction, *IEEE Transactions on Medical Imaging*, (Volume:25 , Issue: 9), 2006, 225 cit. SCOPUS; 151 cit. ISI;
- Miranda, V.; Ranito, J.V. ; Proenca, L.M.; Genetic Algorithms in Optical Multistage Distribution Network Planning, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:9 , Issue: 4), Pages 1927 - 1933, 1994 215 cit. SCOPUS, 146 cit. ISI;
- Peças Lopes, J.A.; Soares, F.J.; Almeida, P.M.R., Integration of Electric Vehicles in the Electric Power System, *Proceedings of the IEEE* (Volume: 99, Issue: 1), 2010, 1 cit. SCOPUS, 138 cit. ISI;
- M.I Carvalho; S.R Singh; D.N Christodoulides, Self-deflection of steady-state bright spatial solitons in biased photorefractive crystals; *Optics Communications*, Volume 120, Issues 5–6, 1995, 116 cit. ISI;
- Miranda, V. ; Saraiva, J.T., Fuzzy modelling of power system optimal load flow, *Power Systems*, *IEEE Transactions on* (Volume: 7, Issue: 2), Page(s): 843 - 849; May 1992, 109 cit. SCOPUS, 106 cit. ISI;
- Brazdil, P.; Soares, C.; Pinto da Costa, J.; Ranking learning algorithms: Using IBL and meta-learning on accuracy and time results, *Machine Learning* 50 (3), 251-277, 2003, 100 cit. ISI;
- de Almeida, R.G.; Peças Lopes, J. A.; Participation of doubly fed induction wind generators in system frequency regulation, *IEEE Transactions on Power Systems*, (Volume:22, Issue: 3), 2007, 165 cit. SCOPUS; 71 cit. ISI;

- de Almeida, R.G. ; Castronuovo, E.D. ; Peças Lopes, J. A.; Optimum generation control in wind parks when carrying out system operator request, IEEE Transactions on Power Systems, (Volume:21 , Issue: 2), 2006; 126 cit. SCOPUS; 67 cit. ISI.

SPIN-OFF FIBERSENSING COMPRADA PELA HBM



A FiberSensing – Sistemas Avançados de Monitorização S.A., *spin-off* do INESC TEC, foi comprada pela alemã Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (HBM), referência mundial na área do teste e medição. Para o CEO e co-fundador da FiberSensing Luís Ferreira, esta é "uma fantástica oportunidade para expandirmos a penetração das tecnologias de monitorização em fibra ótica no mercado a um nível sem precedentes".

Já o Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça, relewa "o completo sucesso alcançado no esforço de valorização económica do trabalho científico levado a cabo durante mais de uma década e que resultou na fundação da FiberSensing". A FiberSensing foi fundada em 2004 como *spin-off* tecnológico do Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto - INESC Porto - e financiada na altura pela Portugal Ventures e INESC Porto.

José Epifânio da Franca, Presidente do Conselho de Administração da Portugal Ventures e acionista maioritário da FiberSensing acrescenta que a integração com a HBM "irá permitir à empresa revelar todo o seu potencial através da presença global da HBM e das suas afiliadas". "Esta aquisição é um sinal de confiança de uma multinacional global nas competências de engenharia e talento inovador existentes em Portugal e acreditamos que servirá de catalisador para estabelecer Portugal como um centro de investimento internacional em start-ups de base tecnológica", conclui.

A FiberSensing será estabelecida sob a designação de HBM FiberSensing SA como centro de excelência para o negócio ótico global da HBM. Para o Diretor Geral da HBM, Andreas Hüllhorst, "a aquisição da FiberSensing enquadra-se na estratégia da HBM de agregar tecnologias-chave que beneficiem a nossa carteira de clientes, permitindo ao mesmo tempo à equipa de Vendas e Marketing da HBM endereçar novos segmentos de mercado." O Diretor Geral acrescenta que "a gama de sensores e interrogadores da FiberSensing, juntamente com o seu *know-how* em ótica, são um complemento perfeito para as aplicações de teste e medição da HBM, especialmente nas áreas de elevada deformação, interferência eletromagnética e ambientes agressivos".

Com sede na Maia, a FiberSensing é líder mundial no fornecimento de sistemas de medição e de monitorização baseados na tecnologia de redes de Bragg em fibra ótica (FBG) para ativos físicos críticos.

INESC TEC COM NOVE PROJETOS EUROPEUS APROVADOS NO ÂMBITO DO H2020



O INESC TEC viu recentemente aprovados no Horizonte 2020 - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação da União Europeia- nove propostas de projetos submetidas. Quatro desses projetos foram submetidos pelo Centro de Sistemas de Energia (CPES), dois pelo Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), outros dois pelo Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM) e um pelo Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB).

Dos projetos aprovados, três são ações de Investigação & Inovação (1 no âmbito do programa Information and Communications Technologies, 1 no programa European Space e 1 no desafio societário Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials); quatro são ações de Inovação (no âmbito do programa Low Carbon Energy) e dois são ações de suporte (no âmbito do programa Nanotechnologies, Advanced Materials and Production).

Recorde-se que o Horizonte 2020 dispõe de um total de 77 mil milhões de euros de financiamento para sete anos, tratando-se do maior instrumento da Comunidade Europeia de apoio à investigação através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração, e constitui atualmente uma das prioridades estratégicas para o financiamento do INESC TEC.

INESC TEC OTIMIZA TRANSPORTE DE PRODUTOS ALIMENTARES



O Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC está a desenvolver o projeto FRESHPACK, de otimização dos *Ship-Pack* (unidade de transporte entre os armazéns e as lojas) para os produtos do Pelouro dos Frescos na Sonae MC, retalhista alimentar do Grupo Sonae.

O projeto tem como objetivo questionar os *Ship-Pack* atuais com uma análise transversal do impacto da definição destas quantidades em toda a cadeia de abastecimento - desde a receção de mercadoria nos entrepostos até à reposição na prateleira da loja.

Com a nova metodologia a desenvolver será possível identificar os ganhos potenciais em diversos indicadores como a quebra, a rotação e o número de encomendas processadas. Os investigadores do CEGI vão também desenvolver um modelo de otimização para ajudar a definir os *Ship-Pack* e analisar as implicações de um valor distinto por insígnia.

O impacto da nova metodologia será avaliada por intermédio de um piloto com um subconjunto de produtos. O projeto conta com a participação dos investigadores do CEGI Bernardo Almada-Lobo, Pedro Amorim, Luís Guimarães, Hugo Simões e Manuel Pina Marques.

Créditos Foto: Wikimedia

INESC TEC COORDENA PROJETO EUROPEU EM SERVICE DESIGN AND INNOVATION



O Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC vai coordenar o projeto europeu *Service Design for Innovation (SDIN) – Marie Curie Innovative Training Network*. Com início em janeiro do próximo ano, o projeto tem como objetivo criar um programa de formação e investigação avançado na área do desenho e inovação em serviços.

A investigadora do CEGI Lia Patrício coordena o SDIN, em que participa ainda o investigador do mesmo Centro, Jorge Teixeira, bem como o docente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto Augusto Fernandes. O projeto pretende avançar a área de Service Design and Innovation, quer em termos de investigação, quer em termos de utilização pelas empresas em especial em três

setores críticos: Tecnologias da Informação e da Comunicação, Saúde e Energia.

Além disso o projeto irá também integrar o conhecimento e as competências na área de SDIN que estão atualmente dispersas pelos parceiros da rede; criar uma base que permita o futuro desenvolvimento de um programa doutoral a nível europeu na área; e criar uma massa crítica de investigadores, que possam servir de agentes de mudança no meio académico e empresarial.

Como tal, o projeto vai envolver nove estudantes de doutoramento que irão desenvolver o seu trabalho nesta rede, com uma forte integração entre investigação e aplicação ao meio empresarial. A este nível, o CEGI acompanhará o trabalho de dois destes alunos. O SDIN irá também desenvolver várias atividades de formação e disseminação, tais como a criação de novas unidades curriculares, *workshops*, e conferências.

Com conclusão prevista para janeiro de 2019, o projeto envolve diversos parceiros europeus, nomeadamente a Universidade de Colónia (Alemanha), Universidade de Karlstad, Universidade de Linköping e County Council of Varmland (Suécia), Universidade de Lancaster (Reino Unido), Universidade de Maastricht (Holanda), IBM Israel e EDP Comercial. É financiado pela Comissão Europeia em 2,3 milhões de Euros, no âmbito do Programa H2020.

INESC TEC PARTICIPA EM PROJETO NA ÁREA DA AERONÁUTICA



O Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) participa na Iniciativa Empreendedora de Investigação (ERI) “Dinâmicas de inovação em aeronáutica e na Embraer em Évora: Uma plataforma distribuída para iniciativas empresariais, emprego e desenvolvimento de competências”, que vai analisar a complexidade e incerteza dos avanços tecnológicos, cadeias de abastecimento e configurações de negócios na indústria aeronáutica.

O projeto surge na sequência da instalação de duas novas fábricas da empresa brasileira Embraer em Évora e tem como objetivo estudar a formação de redes de fornecimento do setor aeronáutico, os avanços e desafios tecnológicos deste setor e as competências necessárias para que as fábricas se tornem centros de excelência. Pretende-se assim chegar a um conjunto de recomendações sobre como capacitar os fornecedores, novas empresas de base tecnológica e centros de investigação portugueses de forma a servirem o sector aeronáutico. Paralelamente, será desenhada uma nova plataforma web de apoio aos processos relacionados com o desenvolvimento de produto, controlo da produção e gestão da cadeia de abastecimento complexa. A equipa de investigadores do INESC TEC neste projeto é composta por Ana Cristina Barros, Cláudio Santos, Dario Messina, António Lucas Soares, Américo Azevedo e Jorge Pinho de Sousa.

Com duração prevista de 48 meses e um financiamento de cerca de um milhão de euros, o projeto é liderado por Joana Mendonça, do Center for Innovation, Technology and Policy Research (IN+), do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, e por Granger Morgan, da Universidade Carnegie Mellon (CMU). O consórcio inclui ainda o Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC) do Instituto Superior Técnico, o Centro de Excelência para a Inovação da Indústria Automóvel (CEIIA) e a Embraer Portugal.

O projeto foi uma das seis ERIs selecionadas no âmbito do 1º Concurso para financiamento a Iniciativas Empreendedoras de Investigação (ERIs) lançado pelo Programa Carnegie Mellon Portugal (CMU Portugal), financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

KINEMATIX CRIA TECNOLOGIA WEARABLE PARA SETOR DAS ORTÓTESES E PRÓTESES



A Kinematix, *spin-off* INESC TEC/FEUP, lançou um dispositivo wearable que, inserido em ortóteses e próteses, faz uma análise contínua acerca da atividade dos pacientes. O ORTHOMONITOR combina sensores de movimento, comunicação *wireless* e apps, com o objetivo de reduzir os ciclos de tratamento através do incentivo e motivação dos pacientes, ao mesmo tempo que fornece a

informação em tempo real aos médicos.

O sistema mostra não só se um aparelho ortopédico está a ser usado, mas também como está a ser usado. O ORTHOMONITOR permite ter acesso a novas opções e conhecimento útil para o tratamento de úlceras causadas pelo pé diabético, reabilitação após um AVC e outras disfunções ao nível da postura e mobilidade.

“O ORTHOMONITOR vai além dos cuidados clínicos ao garantir orientação e *feedback* de forma contínua”, afirma Miguel Oliveira, Chief Scientific Officer da Kinematix. “Mais ainda, o ORTHOMONITOR ajuda a promover a autogestão, já que encoraja o paciente a participar ativamente no seu tratamento”, acrescenta.

De acordo com Joseph Ternullo, Presidente da Kinematix nos Estados Unidos, “o ORTHOMONITOR abre caminho para uma nova geração de aparelhos ortopédicos e protéticos inteligentes e vem juntar-se a

um conjunto de produtos já oferecidos pela Kinematix e que acreditamos contribuirá para melhorar o tratamento de problemas clínicos relacionados com a mobilidade”.

A Kinematix foi incubada em 2007 pelo INESC Porto e pela FEUP, e criada no âmbito do MIETE – Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico, que resulta de uma parceria entre as Faculdades de Engenharia e Economia da Universidade do Porto (FEUP e FEP). Desenvolve dispositivos inteligentes que permitem extrair conhecimento acerca do movimento e postura para melhorar o funcionamento do corpo humano. Sediada em Portugal, a Kinematix tem ainda subsidiárias nos Estados Unidos e no Reino Unido, assim como um escritório na Holanda.

INESC TEC AUXILIA CONTROLO DE PRAGAS E DOENÇAS NA AGRICULTURA



Projeto-piloto cria alertas que auxiliam agricultores

Chama-se “Fitopomo” o projeto-piloto liderado pelo INESC TEC cujo objetivo é ajudar a combater pragas e doenças na agricultura. Com o propósito de aumentar a produtividade agrícola, este piloto está atualmente implementado na localidade de Sobrena (região do Oeste) e conta com o apoio de produtores e técnicos para monitorizar o aparecimento de pragas e doenças.

Piloto ‘vigia’ plantações no Oeste

Com a crescente variação das temperaturas ambientais, o risco de pragas e doenças é uma ameaça constante para os produtores hortofrutícolas. Por isso, o que o “Fitopomo” faz é possibilitar a criação de alertas digitais e acesso eletrónico em tempo real a observações fitossanitárias (procedimentos praticados para combater organismos vivos). Instalado há seis meses na APAS – Associação de Produtores Agrícolas de Sobrena (instituição sem fins lucrativos que oferece assistência técnica a agricultores desta localidade do Oeste), o sistema pretende tornar-se numa ferramenta fundamental no controlo fitossanitário de pragas e doenças nos mais de 4 mil hectares de plantação de maçã e pera cobertos pela instituição.



A plataforma digital desenvolvida integra e sistematiza informação agronómica recolhida no campo pelos técnicos, com informação fitossanitária recolhida por sensores de forma automática, utilizando uma linguagem comum. Esta informação pode depois ser partilhada de forma mais fácil entre produtores e organizações envolvidas. Usando modelos de análise e previsão, o “Fitopomo” recolhe e trata informação sobre aspetos como o vento, humidade ou pluviosidade, não só para produtores individuais, mas também para regiões.



Maior qualidade do produto final

De acordo com César Toscano, investigador do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) do INESC TEC responsável pelo projeto, “os resultados desta análise possibilitam a produção de alertas digitais enviados de forma automática e em tempo real para os produtores hortofrutícolas, que estarão assim preparados para responder mais eficazmente e no momento certo a eventuais ameaças de pragas e doenças.” Além disso, a plataforma ajuda ainda a garantir a segurança alimentar do produto final. E de acordo com o investigador, “o projeto veio estimular e facilitar a adoção de Tecnologias de Informação e Comunicação no suporte a transações B2B (business to business) entre empresas das cadeias alimentares, com especial destaque para as pequenas e médias empresas”, acrescenta.

Já para Alexandre Pacheco da APAS, “a automatização dos procedimentos de recolha e tratamento primário de dados permite uma redução drástica na imputação de mão-de-obra técnica a esta tarefa, o que tem duas consequências imediatas: a libertação dessa mão-de-obra para o acompanhamento das restantes operações culturais e para a recolha de dados de campo, e a intensificação da monitorização, através da instalação de uma malha de instrumentação mais apertada, que retrate melhor a diversidade microclimática da região Oeste”, explica.



Processo mais rápido e com menos custos associados

Antes da implementação deste projeto, toda a informação relevante estava a ser recolhida, mas demorava mais tempo a ser tratada e nem sempre era disponibilizada aos produtores em tempo útil. Com o “Fitopomo”, o registo, validação e disponibilização da informação são feitos em menos de metade do tempo e com cerca de metade dos custos associados. O processo de validação deste piloto abrangeu uma área de cerca de 30 hectares de pomar de ameixeira, pessegueiro e nectarina, 60 hectares de vinha e cerca de 100 hectares de pomar de pera Rocha. No próximo ano, com as ferramentas criadas neste piloto, prevê-se ampliar em cerca de 350% a área de influência.

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do projeto europeu eFoodChain (Stimulating innovation in the food supply-chain through smart CPES of ICT: assisting SMEs participate in digital supply chains in the Single Market), concluído em julho de 2014, que contou com a participação do INESC TEC e cujo objetivo era promover o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na cadeia de abastecimento alimentar, permitindo às PME uma maior participação neste setor.



Maior interoperabilidade e fluxos de dados simples

No projeto europeu, o INESC TEC teve a seu cargo a atividade “Desenvolvimento do Quadro de Referência eFoodChain”, que constitui um conjunto de princípios e regras para a interoperabilidade entre processos e modelos de negócio, permitindo um fluxo de dados simples, sem papel, em transações, ao longo de cadeias de abastecimento nos setores dos frutos e vegetais frescos, cereais e laticínios.

Já no “Fitopomo”, o INESC TEC ficou responsável pela coordenação em conjunto com a INOVA+, entidade coordenadora do eFoodChain, e teve como beneficiários a Associação de Produtores Agrícolas da Sobrena (APAS) e o Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Português (COTHN), responsável pela transferência de conhecimento na fileira hortofrutícola. O projeto teve como principal parceiro tecnológico a empresa Freedom Grow, que se responsabilizou pelo desenvolvimento tecnológico da plataforma digital através da sua gama de produtos plugsense.

INESC TEC ASSINA PROTOCOLO COM MAIOR FABRICANTE PORTUGUÊS DE CALÇADO



CONTRATO-PROGRAMA COM KYAIA VAI ALAVANCAR INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Celebrando uma parceria de quase 20 anos, o INESC TEC e a Kyaia assinaram, no dia 14 de novembro, um contrato-programa com o objetivo de promover atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico em áreas como planeamento e logística, gestão de cadeias de fornecimento, customização de produtos, organização da produção e sistemas de gestão empresariais. Este protocolo confere um novo impulso à colaboração de longa data entre a Kyaia e o Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) do INESC TEC, que tem contribuído ativamente para a melhoria da produtividade do setor do calçado, desenvolvendo novos métodos de produção e sistemas inovadores.

Modernidade do setor do calçado assenta em novas tecnologias

O setor da indústria do calçado é o mais internacionalizado da economia portuguesa, exportando mais de 95% da produção para 132 países. É também um dos mais avançados do mundo, enviando a sua tecnologia para os cinco continentes. Com 1.696 empresas nas suas fileiras[1], este setor tem apostado fortemente em produtos de maior valor acrescentado, alicerçados no desenvolvimento de novas tecnologias e na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).



O INESC TEC tem sido aliado das empresas do setor, do Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP) e das empresas fornecedoras de tecnologia ao setor, oferecendo conhecimento, tecnologia e soluções que têm contribuído para a melhoria do desempenho desta indústria. Uma das empresas que vem mantendo uma parceria de longa data com a instituição é o Grupo Kyaia. O maior fabricante português de calçado tem beneficiado da introdução de tecnologia made in INESC TEC nos seus processos produtivos. Aliás, a flexibilidade de produção proporcionada pelas tecnologias do Laboratório Associado assume-se como um dos elementos-chave para o sucesso da marca própria da Kyaia, a Fly London.



Tomando como ponto de partida esta evidência, o contrato-programa assinado com a Kyaia, em Guimarães, formaliza a aliança que une as duas instituições, assegurando a continuidade da parceria. Durante os próximos três anos o Grupo vai financiar projetos de investigação conjuntos que deem origem a novos processos, produtos e serviços, bem como apoiar a formação avançada, nomeadamente ao nível de mestrado e doutoramento. Espera-se que os resultados desta parceria sejam posteriormente difundidos, contribuindo para o desenvolvimento, competitividade e internacionalização do sector e, se aplicável, da indústria em geral, fase em que a colaboração do CTCP será especialmente importante.

A assinatura do protocolo contou com a presença do Presidente da República, Aníbal Cavaco Silva que, de visita à Kyaia, no âmbito da terceira jornada do "Roteiro para uma Economia Dinâmica", elogiou a investigação científica com aplicação na indústria, exemplificada neste contrato-programa.



INESC TEC - Kyaia: uma aliança com quase duas décadas

A colaboração entre INESC TEC e Kyaia arrancou com os projetos LOGICSTORE e LOGICTRANS em 1996 no âmbito da FACAP – Fábrica de Calçado do Futuro. Em parceria com a empresa Lirel e o CTCP, o INESC TEC instalou o LOGICSTORE - um sistema altamente inovador de armazenamento e distribuição automática para linhas de costura - no polo de Paredes de Coura. No historial mais recente de colaborações entre as duas entidades é de destacar a participação em dois projetos emblemáticos: o HighSpeedShoeFactory e o ShoeID.

O HighspeedShoeFactory oferece uma nova solução de produção de calçado personalizado em 24 horas. Concebido numa lógica de secção única de total flexibilidade e total polivalência, o novo modelo organizacional em fluxo único de produção substitui as tradicionais secções de corte, costura, montagem e acabamento por sistemas de distribuição automatizada integrados com sistemas de corte automatizado e controlo automatizado online dos fluxos dos produtos e processo. Ou seja, com esta

nova tecnologia, o posicionamento dos postos de trabalho na fábrica deixa de ter importância, na medida em que a unidade está totalmente automatizada e interligada por transportadores que asseguram o fluxo das matérias-primas e do produto nos seus vários estádios.



Já a solução ShoelD foi desenvolvida para a marca FLY London com o objetivo de melhorar a eficiência em toda a cadeia de abastecimento. Além de otimizar os processos e ajudar a evitar perdas na cadeia logística, a solução agrega valor na loja, incorporando um piso inteligente RFID, que permite ao cliente experimentar um par de sapatos e ver a sua imagem projetada em tempo real. Outra das aplicações do ShoelD é a incorporação da tecnologia RFID na fase inicial do ciclo de produção do calçado de forma a facilitar o acompanhamento de toda a cadeia de valor desde as primeiras operações de fabrico do calçado até ao consumidor final, a eliminação da elevada carga documental em papel, a otimização de rotas de distribuição e, ao nível das Lojas e Stands, a introdução de soluções inovadoras ao nível da interatividade produtor-consumidor. Também permite que os gestores das lojas saibam, em qualquer momento, o que está em stock, o que está na frente de loja e o que precisa de ser reabastecido. Estes projetos contaram ainda com a colaboração do CTCP, da FEUP e das empresas CEI, Creative Systems, FlowMat e Silva e Ferreira.

Ambas as tecnologias estão a ser aplicadas na Kyaia e já foram replicadas noutras empresas, comprovando a excelência da investigação do CESE na área da gestão das operações e do desenvolvimento de soluções de otimização e apoio à decisão para empresas industriais.



Protocolo reforça contribuição do INESC TEC para o sucesso do setor

O estabelecimento deste contrato programa concretiza a missão do INESC TEC, nomeadamente, fortalecendo a interface entre o mundo académico e o mundo empresarial e contribuindo para a

melhoria do desempenho da indústria através da promoção de atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico, transferência de tecnologia, consultoria e formação avançada.

Este contrato programa de três anos reforça a parceria de longa data com a Kyia e potencia uma colaboração mais próxima. “Uma parceria deste tipo permite identificar melhor os problemas e desafios da empresa, definir linhas de investigação de mais longo prazo, promover novos projetos, trabalhos de doutoramento e formar quadros da empresa em domínios avançados relevantes. Por outro lado define mecanismos que tornam mais ágil e mais rápido o lançamento de novos projetos e iniciativas”, refere o coordenador do CESE, Luís Carneiro. De referir ainda que este contrato-programa permite reforçar a contribuição do INESC TEC para o sucesso do setor do calçado, naturalmente em articulação com outras entidades, com destaque para o Centro Tecnológico do Calçado.

[1] Segundo dados divulgados pela Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos (APICCAPS).

INESC TEC CONTRIBUI PARA PROJETAR A "LOJA DO FUTURO"



PROJETO CRIA TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA FILEIRA TÊXTIL E VESTUÁRIO

E se fosse possível experimentar roupa numa loja sem ser necessário despir-se e vestir-se? Ou usufruir de um assistente virtual que lhe desse indicações sobre as peças que mais se ajustam ao seu perfil? Graças ao “Smart Fitting Room” estas funcionalidades já existem. Integrado no conceito de “Loja do Futuro”, e desenvolvido no âmbito do programa de ação do Pólo de

Competitividade da Moda, o projeto originou tecnologias que enriquecem a experiência de compra, sem perder de vista o impacto económico. O INESC TEC contribuiu para o projeto através da criação de *software* de gestão inteligente do ponto de venda e o sistema de interoperabilidade.



“Espelho mágico” permite prova virtual de roupa

Inserido no Pólo de Competitividade da Moda, o projeto mobilizador PT21 - Power Textile Século XXI, propunha-se a desenvolver atividades inovadoras e projetos de elevada intensidade tecnológica, com forte orientação e visibilidade internacional nas indústrias têxtil e de vestuário.

Através de uma parceria entre 42 entidades, onde se inclui o INESC TEC, este programa tinha como objetivo intervir no espaço de venda, com o desenvolvimento de conceitos e tecnologias inovadoras, que permitissem transportar para o espaço de loja, o contexto pessoal - de uma forma interativa e intuitiva, tornando o ato de compra numa experiência diferenciadora.

Agora em fase de conclusão, o projeto originou a tecnologia “Smart Fitting Room” que possui diversas funcionalidades, apresentando vantagens tanto para a empresa como para o cliente: assistente virtual; navegação do catálogo; prova virtual de roupa; customização da interface; integração com redes sociais; integração com ERP (sistema de informação que integra todos os dados e processos de uma organização).



Uma das bandeiras da nova tecnologia é o “espelho mágico”, que permite a prova virtual de roupa. Assente nas últimas tecnologias de visão por computador e computação gráfica este espelho possibilita a interação homem-máquina, com recurso apenas a gestos com os braços. Este “espelho mágico” permite ao utilizador ver-se ao “espelho” com diversas peças da loja “O objetivo é, através de conceitos e tecnologias inovadoras, transportar para o ambiente de loja o contexto pessoal, de forma interativa e intuitiva, tornando o ato de compra numa experiência diferenciadora”, refere Nelson Alves, do Centro de Computação Gráfica (CCG), que liderou o projeto.

Sistema do INESC TEC permite ver movimentações na loja em "tempo real"

O INESC TEC foi uma das instituições que trabalhou no desenvolvimento da “Loja do Futuro”, nomeadamente na Gestão inteligente do ponto de venda - sistema que permite ao gestor de loja ter uma visão em "tempo real" do que está a acontecer no momento na loja e que oferece ainda um conjunto de indicadores de negócio que apoiam a tomada de decisão na definição das novas coleções - e no Sistema de interoperabilidade - plataforma responsável pela troca de informação entre os diversos sistemas que compõem a loja do futuro. É nesta Plataforma que são desenhados os fluxos de informação necessários a cada sistema quando um determinado evento é detetado (como por exemplo a entrada e saída de cliente na loja ou provador, ou o movimento de peça das diferentes estantes inteligentes na loja). Os investigadores do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), Rui Diogo Rebelo, Carlos Soares, Catarina Félix e Pedro Ribeiro conceberam estas duas soluções da “Loja do Futuro”.



A apresentação do projeto ao meio empresarial ocorreu recentemente no Centro Tecnológico Têxtil e Vestuário, em Vila Nova de Famalicão. O CITEVE foi o promotor da “Loja do Futuro” e, juntamente com o CCG, desenvolveu a cabine de prova interativa e a “body scanning technology”. O projeto contou ainda com Ubisign e Creative Systems e Tetricérica que, complementarmente, contribuíram com o desenho do sistema de “client empowerment”, a logística loja-armazém via RFID e o “smart event in-store” via RFID.

O projeto faz parte do programa de ação do Pólo de Competitividade da Moda – PT21 Power Textile Século XXI e tem financiamento do COMPETE, QREN e União Europeia. O próximo passo será a aplicação em loja dos conceitos e tecnologias desenvolvidos.

Créditos fotos: CITEVE

FCT CLASSIFICA INESC TEC DE "EXCELENTE"



Após a segunda fase de avaliação das Unidades de I&D levada a cabo pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), o INESC TEC obteve a graduação de "Excelente", com uma pontuação de 24 (em 25 pontos), e com uma proposta de financiamento de quase 2,6 milhões de Euros por ano.

Estes resultados são, mais uma vez, sinal do reconhecimento do trabalho da instituição e permitem agora “planear as atividades dos próximos cinco anos com alguma segurança e tranquilidade”, afirma o Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça.

A nota desta segunda fase decorreu da visita do painel de avaliadores ao INESC TEC, a 8 de outubro, pelo que o Presidente endereça “um agradecimento em geral pelo empenho de todos no desenho da estratégia, na construção da narrativa e nas apresentação e demonstrações que conduziram ao resultado conseguido, com uma referência especial ao Vladimiro Miranda [Diretor do INESC TEC] e ao José Carlos Príncipe [Presidente do Scientific Advisory Board do INESC TEC], pelo seu papel fundamental”, afirma José Manuel Mendonça.

Dos 322 centros de investigação avaliados, 11 foram classificados com Exceção e 52 com Excelente. A partir de 2015 (e até 2020) 257 instituições de investigação científica vão receber anualmente um total

de 71 milhões de euros, dos quais 66% (47 milhões de euros) estão concentrados nas 63 unidades com melhor classificação. A avaliação promovida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) às instituições nacionais deixa sem financiamento 65 das 322 unidades avaliadas.

5.2 MÉRITO

FEUP DISTINGUE 13 INVESTIGADORES DO INESC TEC



A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) distinguiu 13 investigadores do INESC TEC, no âmbito das comemorações do Dia da FEUP, que tiveram lugar no dia 13 de janeiro no auditório da faculdade.

Os Prémios de Reconhecimento Pedagógico e Reconhecimento Científico atribuídos aos investigadores do Laboratório Associado (que mantém também ligação à FEUP) têm como

objetivo reconhecer o mérito pedagógico do ano de 2011/2012 e incentivar a qualidade nas atividades de ensino/aprendizagem; recompensar a capacidade científica dos investigadores no ano de 2011 e incentivar a tradução dos resultados das atividades de investigação em publicações em revistas científicas e patentes, respetivamente.

Fortalecer o ADN da Faculdade de Engenharia, reforçar o espírito de “Comunidade Académica” e os laços com as empresas com quem mantém relações profissionais estreitas ao nível da formação, da investigação, do desenvolvimento e da inovação são os principais propósitos do evento, que é assinalado anualmente.



[Lista de colaboradores do INESC TEC premiados:](#)

Diploma Reconhecimento Pedagógico

- António Augusto de Sousa (CSIG)
- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)

- Catarina Isabel Marques Maia (SAL)
- João Paulo de Castro Canas Ferreira (CTM)
- José Fernando da Costa Oliveira (CEGI)
- Maria Inês Carvalho (CTM)
- Nuno Alexandre Lopes Moreira da Cruz (CROB)

Diploma de Reconhecimento Científico FEUP 2012

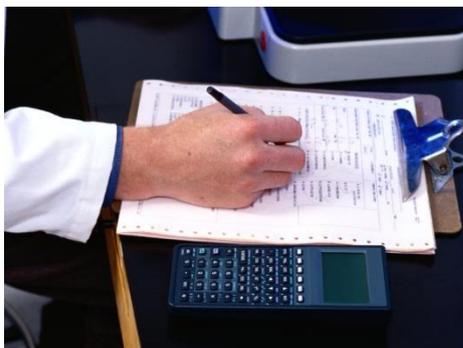
- Ana Maria Cunha Ribeiro dos Santos Ponces Camanho (CEGI)
- Bernardo Sobrinho Simões de Almada Lobo (CEGI)
- João Abel Peças Lopes (DIP)
- Manuel António Cerqueira da Costa Matos (CPES)
- Rui Filipe Lima Maranhão de Abreu (HASLab)
- Vladimiro Henrique Barrosa Pinto de Miranda (DIP)

Prémio Fundação Eng. António de Almeida

- Pedro Miguel Machado Soares Carvalho (CTM)

Créditos fotos: Filipe Paiva (DR)

ARTIGOS DO INESC TEC REPETEM 1º LUGAR DO TOP DE DOWNLOADS



Desde há três anos consecutivos que os artigos “Operations research in healthcare: a survey” e “Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study” de investigadores do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC, são os mais descarregados nas revistas *International Transactions in Operational Research* e *Transport Policy*, respetivamente.

Da autoria da investigadora Ana Viana e do antigo investigador do INESC TEC, Abdur Rais, o artigo “Operations research in healthcare: a survey” obteve 3455 *downloads* em 2013, mais 2057 do que o segundo colocado. O trabalho apresenta um levantamento dos problemas na área da saúde que têm sido objeto

de estudo usando técnicas de investigação operacional. O objetivo principal dos autores foi detetar potenciais áreas que não estivessem ainda devidamente exploradas. O artigo serviu de base ao projeto KEP - New Models for Enhancing the Kidney Transplantation Process, sobre novos métodos para otimizar a selecção de pares dador/paciente em transplante renal com dador vivo.

Já o artigo “Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study” apresenta os resultados de um estudo qualitativo aos utilizadores de transportes públicos e automobilistas com o objetivo de perceber as suas atitudes face aos diferentes transportes e explorar perceções relativamente à qualidade de serviço público de transportes. Além de estar no primeiro lugar dos artigos com mais *downloads* entre 2011 e 2013, este trabalho de Gabriela Beirão e de José Sarsfield Cabral é ainda o segundo mais citado na revista desde 2007 (com 78 citações no Scopus, a maior base de dados de artigos científicos).

PRÉMIOS EUROPEUS DE PROMOÇÃO EMPRESARIAL 2014 DISTINGUEM REDE SHOEINOV



A iniciativa ShoelNov - Rede de Inovação da Fileira do Calçado foi distinguida com uma Menção Honrosa, na categoria Desenvolvimento do Ambiente Empresarial dos Prémios Europeus de Promoção Empresarial 2014. Coordenada pelo Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP), em parceria com o INESC TEC, a rede ShoelNov pretende contribuir para a melhoria da competitividade das empresas portuguesas de calçado através da I+D+i (Investigação,

Desenvolvimento e Inovação).

A Rede assenta na implementação de um programa de inovação que inclui projetos de I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e estudos setoriais, como por exemplo o projeto SHOE ID (RFID aplicado à cadeia de valor da produção, distribuição e venda de calçado) desenvolvido em consórcio com o INESC TEC.

Durante o período 2007-2014, a rede ShoelNov promoveu cerca de 15 projetos de I&DT com um investimento global de cerca de 16,5 M€ que visam o desenvolvimento de novos materiais, componentes e acessórios para novos tipos de calçado orientados para nichos e mercados especiais, desde o desenvolvimento de novos processos de fabricação e logística com elevada automatização, à criação de conteúdos multimédia, ao serviço da consolidação de modelos de negócio inovadores.

Uma das virtudes desta rede tem sido a capacidade de trabalho em equipa, promovendo o desenvolvimento de novos materiais, novos produtos, novos equipamentos e processos. Na rede ShoelNov estão envolvidas cerca de 60 entidades, incluindo empresas de base tecnológica, empresas demonstradoras de tecnologias e processos avançados, entidades do sistema científico e tecnológico nacional e associações setoriais.

Os Prémios Europeus de Promoção Empresarial 2014 são uma iniciativa lançada pela Comissão Europeia para distinguir as melhores práticas na promoção do empreendedorismo na Europa. Os 12 projetos

vencedores nas diferentes categorias a concurso, assim como os dois projetos eleitos pelo júri nacional da iniciativa para representar Portugal na final europeia dos European Enterprise Promotion Awards – EEPA 2014, foram revelados numa cerimónia que decorreu em Lisboa a 25 de junho, apresentada pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento).

Créditos foto: CTCP

INVESTIGADOR DO INESC TEC É O NOVO DIRETOR DA FEUP



O investigador do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC, João Falcão e Cunha, foi eleito Diretor da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), a maior unidade orgânica da Universidade do Porto.

Licenciado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores pela FEUP (1983), João Falcão e Cunha concluiu o Mestrado em Investigação Operacional na Universidade de Cranfield (1984) e mais tarde o doutoramento em Ciências de Computação na Imperial College London (1989).

Professor Catedrático do Departamento de Engenharia e Gestão Industrial da FEUP, onde é docente desde 1987, João Falcão e Cunha é diretor do Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão desde 2003 e liderou o processo de criação do Mestrado em Engenharia de Serviços e Gestão em 2007.

Colaborador do INEGI desde 1989 e do IDMEC desde 1992, João Falcão e Cunha tem ligação ao INESC TEC desde 2009, onde se tem destacado no CEGI pela proatividade em várias frentes, nomeadamente na coordenação de projetos de I&D em colaboração com diversas instituições nacionais e internacionais.

Com 54 anos, o professor e investigador é ainda diretor académico do Centro de Estudos Avançados da IBM em Portugal e perito convidado da Agência de Inovação, da Comissão Europeia e de agências científicas de outros países, para seleção, avaliação e acompanhamento de projetos de investigação científica.

JOSÉ CARLOS CALDEIRA ASSUME CARGO DE PRESTÍGIO NACIONAL QUE ORGULHA A FAMÍLIA INESC TEC



Ex-Diretor do INESC TEC vai presidir Agência Nacional para a Inovação

Começou por trabalhar no INESC TEC a fazer processamento de texto com uma disquete. Há 27 anos, José Carlos Caldeira não poderia imaginar que o seu crescimento pessoal se deveria em parte (ele próprio o afirma) ao seu desenvolvimento enquanto profissional na instituição. Entre 1987 e 2014 viu o INESC TEC transformar-se naquilo que hoje designa como “um grupo de amigos’ numa instituição sólida, reconhecida nacional e internacionalmente”, tal é a familiaridade que

sentia sempre que percorria os corredores do Laboratório Associado, cuja Direção abraçou em 2001. Afasta-se agora da sua ‘família adotiva’ com “tristeza” e “alguma loucura”, ou não vá passar a estar no outro lado da ‘barricada’, já que a Agência Nacional de Inovação (ANI), a que vai presidir, é responsável pelo alinhamento das políticas prosseguidas nas áreas da Ciência e da Economia. Parte para o novo desafio com a missão de reforçar a ligação ciência-indústria para alavancar a economia nacional, mas antes de se retirar deixa-nos um testemunho de um percurso marcante de quase três décadas ao serviço do INESC TEC.



1. Ligado ao INESC no Porto desde 1987, primeiro como colaborador, depois como coordenador de unidade e posteriormente (desde 2001) na Direção do INESC TEC, que balanço faz de 27 anos na instituição?

Posso dizer que cresci no INESC e com o INESC, profissional e pessoalmente. Fui “adotado” com 23 anos, quando frequentava o 3º ano do Curso de Eletrotécnia, e procurava uma oportunidade para “mexer” em eletrónica. Comecei como voluntário, a fazer wire wrapping e processamento de texto (nos primeiros Macintosh, com uma disquete) e fui evoluindo, passando por quase todos os patamares, até chegar à Direção. O facto de ter nascido e crescido numa empresa metalomecânica (da família) influenciou a minha escolha pela área industrial e foi aí que desenvolvi a maior parte da minha atividade. No entanto, o contributo da instituição para o meu desenvolvimento pessoal foi, seguramente, tão ou mais importante do que o profissional. Tive a sorte e o privilégio de conviver com colegas fantásticos, que me marcaram para sempre, e que são responsáveis por uma parte importante do que sou hoje, como pessoa. Desde os vários Presidentes e Diretores, cada um com o seu estilo, até aos meus colegas investigadores, passando pelo pessoal dos serviços, são várias as pessoas a quem devo muito e que não esquecerei nunca. Por razões óbvias, não vou referir nomes dos que ainda estão na instituição, mas permitam-me que indique duas pessoas e, através delas, agradeça a todas as outras: o Prof. Borges Gouveia (o meu primeiro “chefe”) e a Regina Freitas.

Neste período, vi o INESC a transformar-se do que posso designar como “um grupo de amigos” numa instituição sólida, reconhecida nacional e internacionalmente, que presta ao País um serviço público de alto valor e relevância, e que proporciona aos seus colaboradores condições de trabalho e oportunidades de desenvolvimento ímpares.

2. Com que estado de espírito é que tomou a decisão de sair da Direção do INESC TEC?

Com um misto de sentido de missão, tristeza, desafio, risco, dever cumprido e, naturalmente, alguma loucura. Um colega meu disse-me que ia cumprir o serviço militar obrigatório (uma vez que fui dispensado). Acho que é uma boa descrição.



3. Nestes 27 anos assistiu à transformação e crescimento do INESC TEC. Como é que caracteriza esse crescimento?

O crescimento do INESC TEC corresponde ao desenvolvimento do País. Sendo uma organização que se dedica sobretudo a promover a inovação baseada em conhecimento, ou seja, a investigação (sobretudo aplicada) e a sua valorização e transferência para o tecido empresarial, a capacidade de crescimento está intimamente ligada à evolução que se verificou, quer do lado empresarial, quer do lado académico (e da investigação). Hoje, as empresas são mais competitivas e, portanto, mais abertas à inovação e à colaboração com o Sistema Científico e Tecnológico (STN). Por outro lado, também as entidades do SCT nacional se tornaram mais abertas, e mais disponíveis e interessadas para colaborar com as empresas, nomeadamente como forma de obter receitas complementares para o financiamento das suas atividades.

O INESC TEC antecipou esta evolução e deu um contributo relevante para que ela acontecesse, e, por isso, estava bem posicionado para tirar partido dela.

4. Quais foram os maiores desafios e os maiores momentos de glória que passou no INESC TEC?

Eu diria que foram: 1. A sua criação; 2. A decisão de deixar de ser uma instituição “apenas” de investigação e passar a ser uma instituição de interface (que aconteceu com a criação dos centros de transferência de tecnologia e das atividades de incubação); 3. A reestruturação e a implementação do novo modelo organizacional (no âmbito da qual foi criado o INESC Porto); 4. O alargamento do INESC Porto, com a inclusão de unidades associadas e a criação do INESC TEC.

Os momentos de glória (ou de alegria) foram, felizmente, muitos e é difícil escolher. No entanto, há alguns momentos que recorro de forma especial: 1. Quando o primeiro desenvolvimento que fiz como investigador do INESC foi instalado numa empresa e começou a funcionar; 2. Quando recebi o primeiro extrato com as contas do núcleo do INESC no Porto, mostrando que, afinal, a nossa operação era equilibrada; 3. Naturalmente, o momento do convite para integrar a Direção.



5. Qual é a sua avaliação do momento atual da instituição?

Como já referi anteriormente, o INESC TEC é hoje uma instituição sólida, credível, respeitada e reconhecida, a nível nacional e internacional. Tem uma dimensão e uma abrangência que lhe permite abarcar desafios e projetos complexos e multidisciplinares, o que lhe confere uma vantagem competitiva significativa no mercado. Essa característica coloca-lhe também, naturalmente, alguns desafios, nomeadamente ao nível do modelo de governação e da gestão, mas, se conheço esta casa, esses desafios irão ser transformados em oportunidades para novas áreas de investigação e de trabalho, que a vão fortalecer ainda mais.

6. Para onde é que o INESC TEC caminha?

A minha previsão (e o meu desejo) é que se transforme numa instituição de âmbito internacional, desenvolvendo atividades num número crescente de países (nomeadamente os de língua oficial portuguesa, mas não só), e funcionando, a nível nacional, como uma plataforma integradora de conhecimento e competências, nas suas áreas de atuação, agregando pessoas, instituições e empresas, e projetando-as nesses mercados.

7. Além da Direção do INESC TEC, deixa também a Direção do PRODUTECH - Pólo das Tecnologias de Produção. Foi difícil abandonar este projeto?

Não vejo isso dessa forma. De alguma maneira, correspondeu a “lançar” um filho para a sua vida adulta (não a abandoná-lo). Mas sim, também foi difícil. Comparada com o INESC, é uma “relação” mais recente mas muito intensa.



8. A ANI é responsável pelo alinhamento das políticas prosseguidas nas áreas da Ciência e da Economia. Como é que encara este novo desafio?

É uma oportunidade para colocar em prática algumas das ideias e das recomendações que temos vindo a conceber e a desenvolver, agora do lado público. Por outro lado, é também uma enorme responsabilidade, porque estarei certamente “sob a mira” dos meus colegas deste lado.

9. Enquanto Presidente do Conselho de Administração da ANI vai estar incumbido de uma missão que o INESC TEC também já tem em parte na sua génese, ou seja, servir de interface entre o mundo académico e o mundo empresarial da indústria e dos serviços. Reforçar esta ligação ciência-indústria é a estratégia para alavancar a economia nacional?

É uma das principais. Isso está claramente referido nos documentos do Governo, nomeadamente na Estratégia para o Fomento Industrial para o Crescimento e o Emprego (EFICE) e na Estratégia Nacional para a Especialização Inteligente (ENI).

Já agora, é também uma prioridade europeia, como pode ser constatado nos documentos preliminares do designado Plano Juncker, que prevê um investimento de 300 B€, sendo que um dos eixos é, precisamente, a Investigação e a Inovação, a exemplo do que já tinha acontecido com o Plano Europeu de Recuperação Económica, lançado pelo Presidente Barroso em 2008.



10. Num momento determinante para o desenvolvimento económico de Portugal e, em particular, para o Sistema Nacional de Inovação, quais são as prioridades para atingir a desejada intensidade tecnológica da economia?

A ANI tem 3 eixos principais de atuação, que contribuem para esse objetivo:

1. Promover o investimento em I&DT e a valorização dos respetivos resultados, transformando-os em inovação, competitividade e emprego, através de uma maior cooperação entre as empresas e o STCN.
2. Dinamizar uma maior e melhor participação das entidades nacionais nos programas e iniciativas europeus, visando não só a obtenção de financiamentos complementares para o esforço nacional de investimento em I&DT, mas também como forma de apoiar a internacionalização das nossas entidades e de aceder a conhecimento científico e tecnológico que possa ser valorizado por empresas portuguesas.
3. Caracterizar o Sistema Nacional de Inovação e desenvolver iniciativas que contribuam para o seu desenvolvimento e aprofundamento, visando coloca-lo ao serviço do desenvolvimento económico e social do País e torná-lo eficaz, eficiente e uma referência a nível internacional.

Ou seja, ambição não nos falta. O futuro dirá até onde conseguiremos, coletivamente, levar este desafio.

11. Finalizaremos esta entrevista, pedindo-lhe que deixe uma mensagem aos colaboradores do INESC TEC.

Sobretudo para os mais novos na instituição, a minha sugestão é que:

- Aproveitem as muitas oportunidades que a instituição vos proporciona para o vosso desenvolvimento profissional. Para além disso, o nome INESC TEC no CV conta!

- Gozem a “atmosfera” e as relações de amizade e de camaradagem que aí germinam.

- Sejam proativos e críticos construtivos: a organização precisa disso, e reconhece e recompensa.

Sai há pouco tempo, mas as saudades já são muitas

INVESTIGADOR DO INESC TEC COEDITA REVISTA CIENTÍFICA SOBRE INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL



O investigador do Centro de Engenharia e Gestão Industrial (CEGI) do INESC TEC, José Fernando Oliveira, vai ser um dos cinco coeditores da revista *European Journal of Operational Research* (EJOR) que agrega artigos científicos sobre Investigação Operacional.

O investigador, que centra o seu trabalho área da Investigação Operacional e os Métodos Quantitativos aplicados à Gestão, inicia o trabalho de coedição da revista a partir de janeiro de 2015 e por um período de três anos. Será o único português na coedição da publicação.

A EJOR é uma das mais prestigiadas revistas europeias na área que abrange. Publica cerca de seis mil páginas por ano, recebendo à volta de três mil submissões de artigos anualmente. Em 2013 teve mais de 2 milhões e 230 mil *downloads* de artigos completos.

ARTIGO DE INVESTIGADORA DO INESC TEC GANHA 1º PRÉMIO EM CONFERÊNCIA DE EMPREENDEDORISMO



O artigo “The Anatomy of Business Failure. A Qualitative Account on its Implications for Future Business Success.” da investigadora do Centro para a Inovação, Empreendedorismo e Tecnologia (CITE) do INESC TEC, Aurora Teixeira, em coautoria com Artur Dias, ganhou o 1º Prémio (“Best paper”) na 4ª Conferência Ibérica de Empreendedorismo (Ciem2014).

O trabalho, baseado na dissertação de Artur Dias, no âmbito do *Master in Management* da Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP), providencia uma análise profunda do pós insucesso num negócio. O estudo

permite a compreensão de como os indivíduos (empreendedores) podem aprender e progredir com as experiências de negócio mal sucedidas, alcançando sucesso em posteriores oportunidades de negócios.

A Ciem 2014 decorreu entre 23 e 26 de outubro em Pontevedra, Espanha, e contou com jornadas técnicas e científicas, debates, mesas redondas e apresentações sobre o ecossistema empreendedor da Península Ibérica, com o objetivo de fortalecer e impulsionar o empreendedorismo transfronteiriço entre Portugal e Espanha.

INVESTIGADOR DO INESC TEC LANÇA LIVRO SOBRE INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL



O investigador do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE) do INESC TEC, José Soeiro Ferreira, é coeditor do livro “Investigação Operacional em Ação - casos de aplicação”, lançado no dia 15 de dezembro.

A obra é composta por casos de estudo, realizados em organizações e empresas em Portugal, que demonstram o potencial da Investigação Operacional como ciência aplicada, através de atuações em situações de decisão e de otimização reais.

O objetivo do livro é demonstrar a riqueza e variedade de aplicação desta área, mas também mostrar como lidar com situações reais complexas, implementando metodologias de estruturação do problema e modelação para apoio à decisão. Os autores pretendem ainda estimular a discussão em torno destes problemas, bem como chamar a atenção dos estudantes para casos reais.

O livro pretende ser uma ferramenta de trabalho para alunos e professores, mas também um elemento de apoio a gestores/decisores que se veem confrontados com problemas decisórios complexos e que, através dos casos publicados, ganhem consciência do potencial desta ciência aplicada.

A obra, que tem também como coautor Rui Carvalho Oliveira (do Instituto Superior Técnico), é editada pela Imprensa da Universidade de Coimbra.

INVESTIGADOR DO INESC TEC ELEITO VICE-PRESIDENTE DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA PARA A PROMOÇÃO DO HIDROGÉNIO

O investigador do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) do INESC TEC, Vasco Amorim, foi eleito para a vice-presidência da Associação Portuguesa para a Promoção do Hidrogénio (AP2H2), para o período de 2014 a 2017.

Para o investigador esta será mais uma via para “colaborar com a comunidade e ajudar a iniciar a economia do hidrogénio em Portugal, à semelhança do que já está a ser implementado em diversos países europeus”, afirma.



A AP2H2 é uma entidade sem fins lucrativos, cujas atividades estão direcionadas para a promoção e facilitação da utilização do hidrogénio como vetor energético em Portugal. A associação agrega e representa um conjunto de entidades e agentes económicos, tecnológicos e científicos que na sua atividade cobrem as principais áreas de intervenção no mundo da implementação do hidrogénio como novo vetor energético, nomeadamente a produção de combustíveis e a sua utilização como fonte de energia, o desenvolvimento das tecnologias associadas, bem como a investigação e o ensino.

Para Vasco Amorim, “estudar os primeiros passos tecnológicos da rede de abastecimento do hidrogénio para automóveis e autocarros e apoiar o desenvolvimento de um quadro legislativo e de políticas públicas que acompanhe as diretivas europeias sobre a otimização das infraestruturas de abastecimento de energia sem emissões de dióxido de carbono a médio e longo prazo” constituem os principais desafios que o aguardam no assumir das funções de vice-presidente da Associação.



INESC TEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
LABORATÓRIO ASSOCIADO

COORDENADO POR
INESC PORTO

[DESTAQUES DA ATIVIDADE 2014]

5.3 EVENTOS

INESC TEC A OLHAR PELA SUA SAÚDE



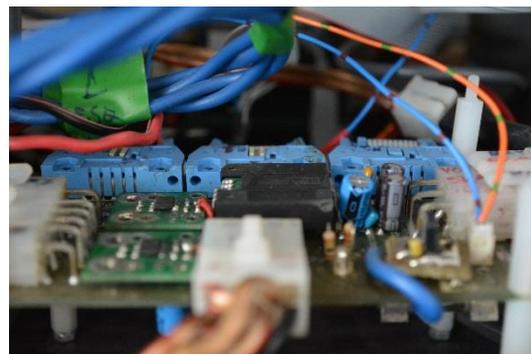
Mostra tecnológica na área da saúde atrai duas centenas de visitantes

No dia 23 de janeiro, o INESC TEC apresentou um total de 34 projetos de I&D, naquela que foi a sua primeira mostra na área da saúde, o “Open Day INESC TEC Saúde 2014”. Cerca de duas centenas de visitantes rumaram ao INESC TEC para conhecerem em primeira mão os trabalhos “made in” INESC TEC. Identificar parceiros interessados nos resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por

transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação, foi o principal objetivo da iniciativa.

Casa cheia para conhecer contributo do INESC TEC para a saúde

Foram cerca de 200 os visitantes – onde não faltaram representantes de entidades ligadas ao Ministério da Saúde, associações do setor, empresas, universidades, institutos de I&D, prestadores de serviços de saúde, alunos e ainda membros da comunidade INESC TEC – que se dirigiram aos dois auditórios do edifício sede do INESC TEC no Porto, para conhecer os 34 projetos relacionados com a área da Saúde que foram selecionados para esta Mostra.



Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, um ginásio virtual 3D, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias, tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, ou *software* de apoio ao diagnóstico do cancro da mama, foram apenas alguns exemplos de resultados da investigação efetuada nos últimos anos, que os visitantes puderam ver em primeira mão.

Os resultados apresentados, em diferente grau de maturação (resultados intermédios, protótipos, versões em fase de demonstração, pré-produtos), endereçam necessidades de diversas áreas médicas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e

Nesta iniciativa participaram largas dezenas de investigadores de diferentes Unidades de I&D do INESC TEC, com competências nas mais diversas áreas, os quais apresentaram, a uma ‘avalanche’ de convidados, os variados projetos selecionados para integrar esta mostra. Para além de uma oportunidade para identificar sinergias e estabelecer futuras parcerias, este foi ainda um momento de geração de novas ideias e conceitos úteis para prestadores de serviços de saúde, empresas do sector, centros de I&D, investigadores e decisores. No final do evento, a opinião era unânime: a iniciativa é para repetir, na área da Saúde ou noutras.

LISTA DE PARCEIROS

Academisch Ziekenhuis Leiden – Leids Universitair Medisch Centrum

Adjust Consulting

Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI)

Associação do Porto de Paralisia Cerebral (APPC)

Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE)

Center for research in health technologies and information systems (CINTESIS)

Centro de Estudos do Movimento e Atividade Humana

Centro Hospitalar do Rio Ave

CHP Kaisen

Cooperativa Sociale Cooss Marche Onlus Societa Cooperativa per Azioni

COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação

Depart. Ciências do Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da U. Nova de Lisboa (CENIMAT)

Emílio de Azevedo Campos, SA

Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto (ESTSP/IPP)

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP)

Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP)

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (FMUP)

Fraunhofer

Fundação Champalimaud

Fundació Hospital Comarcal Sant Antoni Abat

Glintt - Healthcare Solutions, SA

Grupo de Doenças de Movimento do Hospital S. João/Faculdade de Medicina da U.Porto

Grupo de Sistemas Dinâmicos do INESC ID

Hospital de Pedro Hispano

Hospital de S. João

IBM-CAS Portugal

Institut de Sciences des Materiaux de MulhoCPES (IS2M)

Institut National de la Sante et de la Reserche Medicale (INSERM)

Instituto de Engenharia e Eletrónica e Telemática de Aveiro (IEETA)

Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB)

Instituto de Telecomunicações da U.Porto

Instituto Nacional de Engenharia Biomedica (INEB)

Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil do Porto (IPO - Porto)

Instituto Português do Sangue e da Transplantação (IPST)

Kainzen Institut

King's College London

Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC)

Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico da Faculdade de Engenharia da U.Porto

Micro I/O

Microsoft

Ministério da Saúde

Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC)

Pharmionic Systems

Philips Technologie GMBH

PLUX – Engenharia de Biosensores Lda

PT Inovação

Queen Mary University of London

Real Hospital Português

Rede Nacional de Imagiologia Funcional Cerebral (RNIFC)

Serviço de Anestesiologia do Hospital Geral de Santo António do Porto

Synkronix Incorporation Limited

Telefonica Investigación y Desarrollo SA

Trimbos Institute

Universidade da Corunha

Universidade de Amesterdão

Universidade de Aveiro

Universidade de Limerick

Universidade de Linkoping

Universidade de Lisboa

Universidade de Munique

Universidade de Plymouth

Universidade de Santiago de Compostela

Universidade do Minho

Universidade do Porto

University College London

University of North Carolina at Charlotte (USA)

University of Wisconsin

INESC TEC ORGANIZA CONFERÊNCIA NA ÁREA DE CONTROLO AUTOMÁTICO



O INESC TEC organizou, entre 21 e 23 de julho, a 11th Portuguese Conference on Automatic Control – CONTROLO 2014, em parceria com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) e a Associação Portuguesa de Controlo Automático (APCA).

Além de sessões regulares com apresentações de artigos e oradores convidados (Carlos Eduardo Pereira, da Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, Brasil; Francisco Rubio, Universidad de Sevilla, Espanha; Lars Grune, University of Bayreuth, Alemanha) o programa da conferência, que decorreu no ISEP, incluiu momentos de promoção de novas aplicações técnicas, apresentação de desafios reais e casos de sucesso.

Os artigos apresentados durante o evento serão publicados na revista Springer Lecture Notes on Electrical Engineering.

Fizeram parte da organização os investigadores do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) do INESC TEC Aníbal Matos, António Paulo Moreira, Germano Veiga, José Boaventura da Cunha e Pedro Costa e ainda Manuel Fernando Silva do Centro de Engenharia e Sistemas Empresariais (CESE).

A CONTROLO 2014 é um fórum internacional onde investigadores da área têm a oportunidade de apresentar novos resultados de investigação e discutir as mais recentes pesquisas e avanços na área de controlo automático.

JOVENS ESTUDANTES NO INESC TEC À PROCURA DO SEU LADO EMPREENDEDOR



Seis jovens do 10º, 11º e 12º anos de escolaridade, de vários pontos do país, realizaram, no INESC TEC, entre 30 de junho e 4 de julho, o estágio “À descoberta do meu lado empreendedor”, no âmbito da iniciativa “Ocupação Científica de Jovens nas Férias (OCJF)”, promovida pela Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica. Motivar os jovens portugueses para o empreendedorismo e a inovação e fazer a ponte entre o ensino e o mundo empresarial é o objetivo do estágio que o Laboratório Associado oferece há cinco anos consecutivos.

Ana Isabel Magalhães (Valongo, Porto), Inês Sebastião (Castanheira do Ribatejo, Lisboa), Bruno Luís (Caldas da Rainha, Leiria), Diogo Martins (Alcains, Castelo Branco), João Sousa (Paredes, Porto) e Jorge Matias (Pinhel, Guarda) absorveram, durante cinco dias, conhecimentos sobre uma diversidade de temas ligados à Ciência e Tecnologia, através de sessões com vários investigadores e visitando empresas de base tecnológica com ligações ao INESC TEC, bem como desenvolvendo atividades *hands-on* nos laboratórios de Optoeletrónica, Robótica e Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.



A primeira paragem do estágio foi a Flupol, empresa que faz revestimentos de peças, seguindo-se a FiberSensing, *spin-off* do INESC TEC na área das fibras óticas.” Estas empresas serviram para que realmente ficassemos a conhecer como a tecnologia de ponta é incorporada na indústria portuguesa a nível mundial, bem como as novas aplicações da tecnologia, o ambiente industrial e ainda a sua dependência da investigação tecnológica”, testemunham os alunos.

No dia seguinte o grupo foi recebido no Centro de Fotónica Aplicada (CAP) do INESC TEC. Aí tiveram a oportunidade, depois de uma introdução teórica sobre sensores e fibras óticas, de pôr as “mãos na massa”, fundindo fibras óticas. Também teórico-prática foi a sessão que se seguiu no Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB), onde, além de se inteirarem acerca dos projetos em curso, puderam montar e programar robôs NXT da lego, “a atividade que mais gostamos pela diversidade de funções que estes proporcionaram”, referem.



O terceiro dia de estágio consistiu em três sessões de apresentação, a cargo dos investigadores José Pedro Rodrigues, do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), Rui Diogo Rebelo, do Centro de Engenharia de Sistemas Empresariais (CESE), e Luís Seca, do Centro de Sistemas de Energia (CPES), que introduziram o trabalho desenvolvido nas diferentes áreas.

Ao quarto dia, os jovens prepararam os miniplanos de negócio de produtos ou serviços de base tecnológica. As ideias foram depois apresentadas, no dia seguinte (o último do estágio) ao júri composto por Andreia Passos (CITE), Luís Seca (CPES) e Pedro Fortuna (investigador do Centro de Telecomunicações e Multimédia do INESC TEC e CTO da empresa AuditMark).



Esta é a 11ª vez que o INESC TEC acolhe esta iniciativa do Ciência Viva que já conta com mais de 15 anos de existência. De recordar que em 2011 a proposta do INESC TEC foi selecionada a nível nacional como “estágio-bandeira” para o lançamento da iniciativa OCJF.

INESC TEC MOSTRA ROBÔ INDUSTRIAL INOVADOR NA EMAF 2014



O INESC TEC participou na 14ª Feira Internacional de Máquinas, Equipamentos e Serviços para a Indústria (EMAF 2014), que decorreu entre 19 e 22 de novembro na Exponor, no Porto.

O Centro de Engenharia e de Sistemas Empresariais (CESE) e o Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) representaram o INESC TEC, dando a conhecer o trabalho de excelência desenvolvido nas áreas de produção e logística e da robótica e sistemas

inteligentes. Um protótipo de robô manipulador móvel, resultante do projeto europeu STAMINA (*Sustainable and Reliable Robotics for Part Handling in Manufacturing Automation*), esteve em demonstração durante os quatro dias da feira. Este robô industrial é capaz de operar em ambientes utilizados por humanos, cumprindo duas tarefas essenciais: montagem de *kits* a partir de componentes recolhidos em ambiente não estruturado (*bin-picking*).

O INESC TEC marcou ainda presença relevante no *stand* da PRODUTECH – Pólo das Tecnologias de Produção, onde foi apresentado um sistema inovador de posicionamento e movimentação de veículos autónomos guiados (AGV - *Automated Guided Vehicle*) desenvolvido pelo CROB e pelo CESE, e ainda o projeto de apoio ao desenho de sistemas de produção de empresas industriais.



Os investigadores do CESE Luís Carneiro, António Correia Alves, César Toscano, Luís Guardão e Rui Rebelo e do CROB, António Paulo Moreira, participaram no Fórum Produtech 2014 e na Conferência Projetos Mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI, onde apresentaram o projeto Europeu EXPLORE (coordenado pelo INESC TEC e que tem por objetivo promover a exploração comercial de resultados europeus) e diversos resultados dos projetos mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI (Novos Processos e Tecnologias Inovadoras para a Fileira das Tecnologias de Produção).

Dando destaque às componentes de empreendedorismo, I&D e inovação, a EMAF revela-se uma excelente oportunidade para concretizar oportunidades de negócio, trocar ideias e experiências. A participação neste tipo de iniciativas confere ao INESC TEC uma forte ligação ao mercado, consolidando o seu caráter versátil e vocacionado simultaneamente para a I&D e o setor empresarial.

No certame, que constitui já uma referência nos setores da indústria e da alta tecnologia, marcaram presença as principais empresas nacionais e internacionais deste ramo de atividade.

INESC TEC ORGANIZA PROGRAMA EXECUTIVO SOBRE LEAN STARTUP COM COACH DE SILICON VALLEY



Build, measure and learn – é a combinação de palavras que melhor resume o pensamento *lean startup*, nascido em Silicon Valley, ecossistema de inovação e empreendedorismo de referência mundial nos Estados Unidos, que acolhe algumas das maiores empresas de TI do mundo e startups de base tecnológica altamente dinâmicas.

Foi precisamente a fórmula de Silicon Valley que o INESC TEC, através do seu Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE), em conjunto com a ANJE - Associação

Nacional de Jovens Empresários, quis trazer para Portugal com um programa *hands-on* de três dias (13, 14 e 15 de novembro) sobre *lean startup*.

Conduzido por Tristan Kromer, *lean startup coach* de Silicon Valley que já colaborou com a Stanford Graduate School of Business, a Fujitsu, a Swisscom ou a Pitney Bowes, o *workshop* contou com 24 participantes, provenientes de organizações tão distintas como a Cerealis, a Lipor ou o IBMC, ou com projetos de criação de empresas.

O programa procurou demonstrar como os princípios do *lean startup*, quando aplicados ao processo de desenvolvimento de produto em qualquer organização, independentemente da maturidade ou campo de atuação desta, podem contribuir para desenvolver e testar, com o menor esforço e desperdício mas eficácia acrescida, o potencial de validação de uma solução pelo mercado e garantir a integração das aprendizagens resultantes da interação com o mercado naquele processo.

5.4 MEDIA

INESC TEC MOSTRA TECNOLOGIAS INOVADORAS PARA A ÁREA DA SAÚDE

- NOTA DE IMPRENSA | janeiro 2014

Investigadores do INESC TEC apresentam 34 projetos com tecnologias inovadoras para a saúde no “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014”, que se realiza na próxima quinta-feira, dia 23 de janeiro, entre as 14h00 e as 18h30, no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP). O principal objetivo desta primeira mostra de tecnologia para a saúde made in INESC TEC é identificar parceiros interessados em explorar os resultados dos projetos de investigação apresentados, o que, em alguns casos, passa por transformar protótipos e aplicações em produtos comerciais com potencial de exportação.

Uma cadeira de rodas inteligente, um robô vigilante, dispositivos vestíveis para monitorização do estado de saúde, aplicações para planeamento e escalonamento de cirurgias ou tecnologias para medir risco de AVC e para prevenção de depressões, são alguns exemplos do que o “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” tem para mostrar a prestadores, empresas e outras entidades ligadas ao ecossistema dos serviços de saúde. *“Esta mostra de tecnologia pretende demonstrar que o investimento que em Portugal se faz em I&D não é como água nas areias do deserto, que se esvai e desaparece. Os resultados da I&D desenvolvida no INESC TEC não se limitam à elaboração de teses de doutoramento e de artigos científicos publicados em prestigiadas revistas internacionais. Para além disso, e enquanto instituto de interface entre a universidade e a indústria, ao longo dos últimos 20 anos temos vindo a estabelecer parcerias com diferentes entidades, empresas e utilizadores finais, tendo em vista transpor para o mercado diversas soluções desenvolvidas pelo INESC TEC”,* explica José Correia (INESC TEC), da organização do evento. Exemplos desta ponte com a indústria são as parcerias com a PT Inovação (aplicação para sessões remotas de atividade física em grupo, que ficará concluída em fevereiro de 2014) ou com a empresa Emílio de Azevedo Campos (software para diagnóstico do cancro da mama assistido por computador). Um outro caminho para dar continuidade à I&D desenvolvida pelo INESC TEC é o Laboratório Associado coordenado pelo INESC Porto incubar projetos empresariais sob a forma de spin-offs.

O “Open Day INESC TEC SAÚDE 2014” realiza-se a 23 de janeiro das 14h00 às 18h30 no edifício sede do INESC TEC (campus da FEUP) e vai apresentar aplicações, protótipos e pré-produtos com aplicação a diversas áreas, nomeadamente cardiologia, oncologia, oftalmologia, psiquiatria, neurologia, neurocirurgia, nefrologia e anestesiologia, mas também reabilitação e fisioterapia, medicina desportiva, análises clínicas, bem como meios complementares de diagnóstico e gestão de recursos na saúde. Todos os 34 projetos em exibição resultam de I&D em Engenharia Biomédica, Sistemas de Informação, Robótica, Optoeletrónica, Sistemas Eletrónicos, Telecomunicações, Multimédia, Sistemas Computacionais Avançados, Inteligência Artificial e Engenharia Industrial desenvolvida pelo INESC TEC em parceria com outras instituições.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:

 <p>Lusa Agência de Notícias de Portugal, S.A.</p>		
<p>Diário de Notícias</p>		
 <p>Renascença</p>	<p>ANTENA 1 ≡</p>	

PARCERIA PRODUTECH DEMONSTRA NA ADIRA TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO CUSTOMIZADA

- NOTA DE IMPRENSA | maio 2014

O Polo das Tecnologias de Produção (PRODUTECH) apresenta pela primeira vez o ADIRA PRODUCTION SYSTEM, a nova linha de montagem da fábrica da ADIRA em V.N. Gaia, concebida e implementada com tecnologias de produção inovadoras, desenvolvidas em Portugal, incluindo software de otimização de produção e veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho exatamente com os materiais necessários à montagem das encomendas personalizadas. O aumento de rapidez e de flexibilidade resultante vai permitir a esta empresa nacional reduzir os prazos de entrega de máquinas totalmente customizadas em mais de 50%.

Dia 6 de maio, pelas 15h00, nas instalações industriais da ADIRA em Canelas (V.N. Gaia)

A primeira apresentação pública de resultados dos projetos mobilizadores PRODUTECH decorre na empresa portuguesa ADIRA Metal-Forming Solutions, SA (R. das Lages, 67 4410-272 V. N. de Gaia). Estes desenvolvimentos, centrados na área de gestão de operações e logística para produtos customizados, tiveram como objetivo desenvolver metodologias, ferramentas e equipamentos que permitam às empresas portuguesas produzir produtos customizados (personalizados às necessidades de cada cliente) de forma mais competitiva.

A ADIRA está a implementar um novo conceito de linha de montagem, que permitirá entregar aos clientes máquinas altamente customizadas no prazo de cerca de 10 dias. *“Através deste sistema, a ADIRA poderá montar produtos de alto valor acrescentado e ser mais competitiva nos mercados nacional e internacional. Esperamos reforçar a nossa posição de fabricante mundial de referência de máquinas para trabalhar chapa metálica”*, declara o CEO da ADIRA, António Cardoso Pinto.

Este projeto envolveu um consórcio alargado e multidisciplinar, abarcando áreas como a otimização de operações e layouts, o escalonamento e controlo da produção, a automatização de fluxos de materiais e informação, e a gestão de materiais e componentes. O novo ADIRA PRODUCTION SYSTEM assenta numa linha de montagem altamente flexível, alimentada por veículos autónomos que abastecem cada posto de trabalho com exatamente os materiais necessários para produzir encomendas personalizadas, totalmente integrada com os restantes sistemas e processos de gestão da empresa. *“Estes resultados ilustram as potencialidades deste tipo de desenvolvimentos colaborativos, envolvendo empresas desenvolvedoras e utilizadores de sistemas de produção avançados e entidades do sistema científico e tecnológico, e também o impacto que estas tecnologias podem ter na competitividade da indústria transformadora”*, declara José Carlos Caldeira, Administrador Executivo do PRODUTECH.

Para além da demonstração destas tecnologias, a ação inclui ainda intervenções de Maurizio Gattiglio, Presidente da EFFRA – Factories of the Future Research Association, e do Secretário de Estado da Inovação, Investimento e Competitividade, Pedro Gonçalves (a confirmar).

CONTEXTO

O PROJETO

Estes desenvolvimentos inserem-se nos projetos mobilizadores PRODUTECH PSI (Novos Produtos e Serviços para a Indústria Transformadora) e PRODUTECH PTI (Novos Processos e Tecnologias Inovadoras para a Fileira das Tecnologias de Produção), orçamentados, no seu conjunto, em 12 milhões de euros e coordenados pelo Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica - CATIM.

Parceiros dos Projetos Mobilizadores PRODUTECH PSI e PRODUTECH PTI

ACONTROL, ADIRA, AZEVEDOS INDÚSTRIA, BRESIMAR, CATIM, CEI, CENI, CENTIMFE, CEVALOR, CITEVE, COLEP, CREATIVESYSTEMS, CTCOR, CTCP, CTCV, CTIC, EFACEC, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, FELINO, Fortunato O. Frederico & C^a Lda (Kyaia), IDEPA, INEGI, INESC PORTO, INOCAM, Instituto Politécnico de Setúbal, Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, ISQ, KAIZEN Institute Portugal, M. J. Amaral, MICROPROCESSADOR, Oficina de Soluções Informáticas, PHC, PRONORMA, SILAMPOS, SILVA E FERREIRA LDA, SISTRADE, SOFTI9, SONAE INDÚSTRIA, TEGOPI, Universidade de Aveiro, VANGUARDA.

O PRODUTECH

Tendo em vista contribuir para o aumento da competitividade e da sustentabilidade da indústria transformadora nacional e internacional, o Polo PRODUTECH, desenvolve a sua atividade no sentido de promover soluções inovadoras, flexíveis, integradas e competitivas, em estreita colaboração com os principais sectores da indústria e com entidades do sistema científico e tecnológico.

Apoiado pelo Compete, no âmbito do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico do Programa Operacional Fatores de Competitividade, os projetos PRODUTECH PSI (nº 13849) e PRODUTECH PTI (nº 13851), obtiveram, no seu conjunto, 8.549.046,02€ de incentivo, num total de investimento de 11.972.212,41€.

Divulgação no seguinte órgão de comunicação:



KINEMATIX CRIA TECNOLOGIA WEARABLE PARA SETOR DAS ORTÓTESES E PRÓTESES

- NOTA DE IMPRENSA | outubro 2014

A Kinematix, spin-off INESC TEC/FEUP, anunciou hoje o lançamento do ORTHOMONITOR, um dispositivo wearable para ser inserido em ortóteses e próteses a fim de obter a informação essencial durante todo o tratamento. Combinando sensores de movimento, comunicação wireless e apps, o objetivo do ORTHOMONITOR é reduzir os ciclos de tratamento através do incentivo e motivação dos pacientes ao mesmo tempo que fornece a informação em tempo real aos médicos.

O ORTHOMONITOR faz uma análise contínua acerca da atividade dos pacientes, assim como dos períodos de utilização de ortóteses e próteses. O sistema mostra não só se um aparelho ortopédico está a ser usado, mas também como está a ser usado. O ORTHOMONITOR permite ter acesso a novas opções e conhecimento útil para o tratamento de úlceras causadas pelo pé diabético, reabilitação após um AVC e outras disfunções ao nível da postura e mobilidade.

“O ORTHOMONITOR vai além dos cuidados clínicos ao garantir orientação e feedback de forma contínua”, afirma o Dr. Miguel Oliveira, Chief Scientific Officer da Kinematix.

“Mais ainda, o ORTHOMONITOR ajuda a promover a autogestão, já que encoraja o paciente a participar ativamente no seu tratamento”.

De acordo com Joseph Ternullo, Presidente da Kinematix nos Estados Unidos, “o ORTHOMONITOR abre caminho para uma nova geração de aparelhos ortopédicos e protéticos inteligentes e vem juntar-se a



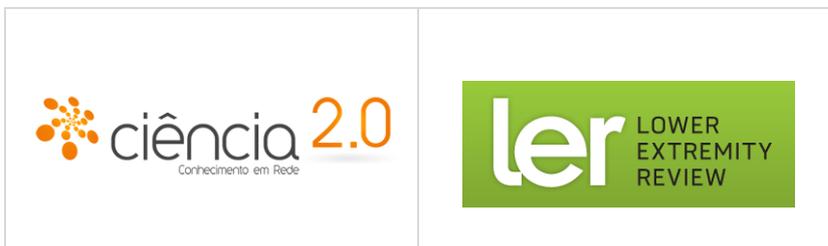
um conjunto de produtos já oferecidos pela Kinematix e que acreditamos contribuirá para melhorar o tratamento de problemas clínicos relacionados com a mobilidade”.

O ORTHOMONITOR tem sensores de movimento e pode ser adaptado a todo o tipo de ortóteses e próteses

Sobre a Kinematix

A Kinematix, spin-off INESC Tecnologia e Ciência/Faculdade de Engenharia da U.Porto (INESC TEC/FEUP), desenvolve dispositivos inteligentes que permitem extrair conhecimento acerca do movimento e postura para melhorar o funcionamento do corpo humano. Os seus produtos beneficiam de tecnologia inercial avançada, sensores de pressão, firmware e software de análise sofisticados por forma a medir e reportar informação essencial em tempo real através de comunicação wireless. As tecnologias da Kinematix têm como público-alvo as indústrias médica e desportiva (diabetes, osteoartrite, AVC, disfunções musculoesqueléticas e lesões ortopédicas). Sediada em Portugal, a Kinematix tem ainda subsidiárias nos Estados Unidos e no Reino Unido, assim como um escritório na Holanda.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



INESC TEC AUXILIA AGRICULTORES DO OESTE NO CONTROLO DE PRAGAS E DOENÇAS

- NOTA DE IMPRENSA | novembro 2014

O projeto-piloto “Fitopomo” é o primeiro em Portugal a possibilitar a criação de alertas digitais e acesso eletrónico em tempo real a observações fitossanitárias (utilizadas para combater pragas e aumentar a produtividade agrícola) a produtores hortofrutícolas. Instalado há seis meses na localidade de Sobrena (região do Oeste), este projeto, coordenado pelo INESC TEC com o apoio de produtores e técnicos, permite monitorizar em tempo útil o aparecimento de pragas e doenças.

O risco de pragas e doenças é uma ameaça constante para os produtores hortofrutícolas. O projeto “Fitopomo”, instalado há seis meses na APAS - Associação de Produtores Agrícolas de Sobrena (instituição sem fins lucrativos que oferece assistência técnica a agricultores desta localidade do Oeste), é uma ferramenta fundamental no controlo fitossanitário de pragas e doenças nos mais de 4.000 hectares de plantação de maçã e pêra cobertos pela instituição.

“A automatização dos procedimentos de recolha e tratamento primário de dados permite uma redução drástica na imputação de mão-de-obra técnica a esta tarefa, o que tem duas consequências imediatas: 1) A libertação de mão-de-obra técnica para o acompanhamento das restantes operações culturais e para a recolha de dados de campo; 2) A intensificação da monitorização, através da instalação de uma malha de instrumentação mais apertada, que retrate melhor a diversidade microclimática da região Oeste”, explica Alexandre Pacheco (APAS).

A plataforma digital instalada na APAS integra e sistematiza informação agronómica recolhida no campo pelos técnicos com informação fitossanitária recolhida por sensores de forma automática, utilizando uma linguagem comum. O “Fitopomo” recolhe e trata, através de modelos de previsão, informação sobre vento, humidade, pluviosidade, quer para produtores individuais, quer para regiões. *“Os resultados desta análise possibilitam a produção de alertas digitais enviados de forma automática e em tempo real para os produtores hortofrutícolas, que assim estarão preparados para responder mais eficazmente e no momento certo a eventuais ameaças de pragas e doenças”, explica César Toscano (investigador do INESC TEC).* Esta plataforma ajuda ainda a garantir a segurança alimentar do produto final.

Antes da implementação deste projeto, toda a informação relevante estava a ser recolhida, mas demorava mais tempo a ser tratada e nem sempre era disponibilizada aos produtores em tempo útil. Com este projeto, o registo, validação e disponibilização da informação é feito em menos de metade do tempo e com cerca de metade dos custos associados.

O projeto-piloto “Fitopomo” foi coordenado pelo INESC TEC em colaboração com a INOVA+, entidade coordenadora do projeto europeu eFoodChain no seio do qual o projeto-piloto foi desenvolvido, e teve como beneficiários a Associação de Produtores Agrícolas da Sobrena (APAS) e o Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Português (COTHN), responsável pela transferência de conhecimento na fileira hortofrutícola. O projeto contou com a participação da empresa Freedom Grow, responsável pelo desenvolvimento tecnológico da plataforma digital. Esta plataforma inovadora é um dos resultados do projeto europeu eFoodChain, concluído em julho de 2014, que teve como objetivo estimular e facilitar a adoção de tecnologias de informação entre PME do setor alimentar.

Sobre o Piloto:

O processo de validação deste piloto abrangeu uma área de cerca de 30 hectares de pomar de ameixeira, pessegueiro e nectarina, 60 hectares de vinha e cerca de 100 hectares de pomar de pêra Rocha. No próximo ano, com as ferramentas criadas neste piloto, prevê-se ampliar em cerca de 350% a área de influência.

Divulgação em vários órgãos, dos quais se destacam:



5.5 INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste domínio, com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

Abdur Rais – INESC TEC (antigo investigador)	João Pedro Pedroso – INESC TEC/UP-FCUP
Alexandra Marques – INESC TEC	Jorge Freire de Sousa – INESC TEC/UP-FEUP
Alexandra Xavier -INESC TEC	Jorge Pinho de Sousa – INESC TEC/UP-FEUP
Américo Azevedo – INESC TEC/UP-FEUP	Jorge Teixeira – INESC TEC/UP-FEUP
Ana Camanho – INESC TEC/UP-FEUP	José Carlos Caldeira – INESC TEC
Ana Cristina Barros – INESC TEC	José Carlos Príncipe – INESC TEC/Universidade da Florida
Ana Viana – INESC TEC/IPP-ISEP	José Fernando Oliveira - INESC TEC/UP-FEUP
António Correia Alves – INESC TEC	José Luís Borges – INESC TEC/UP-FEUP
António Lucas Soares – INESC TEC/UP-FEUP	José Manuel Mendonça – INESC TEC/UP-FEUP
Asif Mohammed – INESC TEC	José Pedro Rodrigues – INESC TEC/UP-FEUP
Aurora Teixeira – INESC TEC/UP-FEP	José Sarsfield Cabral – INESC TEC/UP-FEUP
Bernardo Almada-Lobo - INESC TEC/UP- FEUP	José Soeiro Ferreira – INESC TEC/UP-FEUP
Daniel Oliveira – INESC TEC	Lia Patrício – INESC TEC/UP-FEUP
Carlos Soares – INESC TEC/UP-FEUP	Luís Carneiro – INESC TEC
Catarina Félix – INESC TEC	Luís Guardão – INESC TEC
César Toscano - INESC TEC/ISPGaya	Luís Guimarães - INESC TEC
Cláudio Santos – INESC TEC	Luís Lima – INESC TEC
Dario Messina – INESC TEC	Manuel Fernando Silva – INESC TEC/IPP-ISCAP
Gabriela Beirão - INESC TEC/UP-FEUP	Manuel Pina Marques – INESC TEC/UP-FEUP
Gonçalo Figueira – INESC TEC/UP-FEUP	Margarida Carvalho – INESC TEC
Hugo Simões – INESC TEC	Marko Torkkeli - INESC TEC (investigador convidado)
João Falcão e Cunha – INESC TEC/UP-FEUP	Nicolau Santos – INESC TEC
João José Pinto Ferreira - INESC TEC/UP- FEUP	

Paulo Sá Marques – INESC TEC

Paula Gomes – INESC TEC

Pedro Amorim - INESC TEC/UP- FEUP

Pedro Ribeiro – INESC TEC

Rui Diogo Rebelo – INESC TEC

Sara Martins - INESC TEC

Teresa Galvão – INESC TEC/UP-FEUP

Vasco Amorim – INESC TEC/UTAD

Vera Miguéis – INESC TEC/UP-FEUP

Vladimiro Miranda – INESC TEC/UP-FEUP

Xenia Klimentova – INESC TEC



INESC TEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
LABORATÓRIO ASSOCIADO

COORDENADO POR
INESC PORTO

[DESTAQUES DA ATIVIDADE 2014]

6. ANEXOS

6.1 EXPANSÃO INTERNACIONAL: BRASIL E AMÉRICA LATINA

Este ponto destaca a expansão do INESC TEC para o Brasil e outros países da América Latina, em particular a consolidação do INESC P&D Brasil e a criação de novas alianças na rede de Universidades locais em 2014.

INESC P&D BRASIL INICIA PRIMEIRO PROJETO EUROPEU NA ÁREA DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS



O INESC P&D Brasil começou este mês a trabalhar no primeiro projeto europeu. O MNEmerge (“A Framework Model on MNE’s impact on global development challenges in emerging markets”) pretende avaliar o impacto socioeconómico de empresas multinacionais com atividade em mercados emergentes, nomeadamente no Brasil, Índia e África, em questões relacionadas com a inovação tecnológica, responsabilidade social, pobreza, segurança ambiental, saúde pública e energia.

O projeto tem ainda como objetivos desenvolver um modelo que descreva a relação entre as empresas multinacionais, o investimento estrangeiro direto e a economia local, bem como identificar o papel que as políticas públicas terão no desempenho das práticas comerciais.

O INESC P&D Brasil será responsável pelo desenvolvimento e avaliação de um caso de estudo focado nas empresas multinacionais do setor elétrico, procurando estudar formas sustentáveis de energia, nos países em desenvolvimento, e avaliar os melhores métodos para implementação de energia elétrica em zonas rurais sem acesso ao Sistema Interligado Nacional (SIN). A metodologia desenvolvida será aplicada para avaliar o programa “Luz para todos”, do governo brasileiro, que tem como objetivo possibilitar às comunidades desfavorecidas melhores condições de saúde, educação e de trabalho através do fornecimento de eletricidade em todo o território brasileiro.



A reunião de arranque do MNEmerge realizou-se em Lappeenranta, Finlândia, nos dias 13 e 14 de janeiro, tendo contado com a participação do diretor do INESC P&D Brasil, Mauro Rosa, e do colaborador do Gabinete Brasil, Leonardo Bremermann. *“Este kick-off meeting serviu para apresentar uma visão geral do projeto e definir os objetivos e tarefas para o primeiro ano de trabalhos”*, afirma Mauro Rosa.

O projeto conta com a participação de uma equipa internacional e interdisciplinar, envolvendo nove parceiros. Para além do INESC P&D Brasil, o consórcio integra as finlandesas Lappeenranta University of Technology (entidade coordenadora) e Turku University, as britânicas Kings College London, Oxford e Brunel University, e ainda representações individuais de instituições do Japão, Índia e Gana. Para o diretor do INESC P&D Brasil, este projeto representa *“a primeira grande oportunidade de investigação colaborativa entre representantes brasileiros e europeus”*.

Inserido no 7º Programa-Quadro da União Europeia, o MNEmerge tem um custo de cerca de três milhões de euros e uma duração prevista de 36 meses.

UNIVERSIDADE INESC P&D BRASIL REDEFINE MODELO GEOGRÁFICO

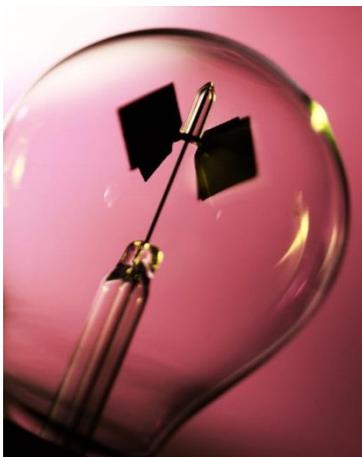


O INESC P&D Brasil redefiniu recentemente o seu modelo organizacional que compreende agora quatro grandes áreas de pesquisa: Energia e Produção, Robótica e Sensores, Ambiente e Saúde, Computação e Comunicações. O objetivo é promover a coordenação de projetos que englobem mais de uma área de pesquisa, fomentando uma grande sinergia entre diferentes linhas de atuação, ao contrário do

que acontece a nível mundial, em que instituições de pesquisa promovem uma separação bem definida entre áreas, tais como Energia, Produção ou Robótica. No mercado brasileiro entende-se como um fator diferenciador de competitividade a união entre essas áreas, principalmente para a atuação em grandes projetos estruturais no Brasil.

Nesse sentido, o INESC P&D Brasil tem vindo a organizar a sua atuação em solo brasileiro fortalecendo a cooperação com as universidades da Rede INESC Brasil, principalmente através do posicionamento de investigadores do INESC P&D Brasil em grupos de pesquisa das universidades parceiras. A função principal destes investigadores é fomentar ações de pesquisa e desenvolvimento na Rede INESC Brasil e robustecer os laços já existentes entre pesquisadores dessas universidades com as áreas do INESC P&D Brasil e do INESC TEC.

PROJETOS DO INESC P&D BRASIL CANDIDATOS AO PROGRAMA INOVA BRASIL



O INESC P&D Brasil tem vindo a desenvolver um trabalho exaustivo de prospeção de parcerias industriais com o objetivo de formar um consórcio, composto por empresas líderes, empresas parceiras e institutos de ciência e tecnologia, para cumprir os requisitos estabelecidos no programa Inova Brasil.

Na esfera deste programa, o INESC P&D Brasil, que se assume como uma instituição de ciência e tecnologia brasileira, apresentou recentemente um conjunto de propostas para receber apoio financeiro no âmbito das iniciativas Inova Energia, Inova Sustentabilidade, Inova Telecom e Inova Petro, incluídas no programa do governo brasileiro de apoio a projetos inovadores - Inova Brasil.

Na sequência das candidaturas iniciais, o INESC P&D Brasil viu aprovados dois projetos para a fase final de contratação no Plano de Ação Conjunta Inova Energia. O Inova Sustentabilidade elegeu também dois projetos do INESC P&D Brasil em parceria com empresas do setor das águas no Brasil. Já para a iniciativa Inova Telecom foi selecionada uma parceria para o desenvolvimento de atividades ligadas às telecomunicações. Finalmente, o projeto candidato ao Inova Petro pretende desenvolver ferramentas para auxílio de prospeção de petróleo em águas profundas. Após esta seleção inicial, quatro dos seis projetos têm ainda pela frente uma fase final onde terão de elaborar um plano de negócios.

Estas quatro iniciativas fazem parte do programa Inova Brasil e têm como objetivo promover a inovação em cada uma das áreas a que prestam apoio. O Inova Brasil pretende estimular o desenvolvimento dos setores estruturantes, preenchendo a lacuna que existe entre a investigação realizada nas universidades e a sua absorção pelo setor produtivo.

INESC P&D BRASIL ASSINALA DOIS ANOS DE ATIVIDADE



O INESC P&D Brasil completa este mês dois anos de atividade. Na Assembleia Geral Ordinária, que decorreu no dia 14, em São Paulo, foram discutidos e apresentados o relatório e contas relativos ao exercício de 2013, o plano estratégico e de actividades para 2014, bem como o orçamento para 2015.

Em dois anos de atividade o INESC P&D Brasil possui uma estrutura organizacional definida, “o que representa um progresso importante e concretiza uma meta deixada para este ano”, refere o diretor do INESC P&D Brasil Mauro

Rosa, mas também uma Rede INESC Brasil consolidada, com a adesão de um número suficiente de Universidades brasileiras que “conferem credibilidade ao projeto”, acrescenta.

No ano passado o INESC P&D Brasil assegurou o reconhecimento institucional pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), sendo conseqüentemente reconhecido pelo Governo Federal brasileiro, o que legitima a sua ação como instituição de Ciência e Tecnologia no Brasil.

Para este ano, a expectativa é a de que as bases de trabalho e relação contratual estabelecidas permitam algum “crescimento e consolidação, com um cenário de sustentabilidade financeira”, revela Mauro Rosa.

Na Assembleia Geral Ordinária do INESC P&D Brasil participaram os atuais directores do INESC P&D Brasil, Alexandre Rocco, Mauro Rosa e Vladimiro Miranda; o diretor do INESC Porto, João Peças Lopes; a secretária Paula Albuquerque; as juristas Tatiana Lopes Balula e Vera Lúcia Mautone e ainda a presidente do Conselho Fiscal do INESC P&D Brasil, Paula Faria.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ ADERE À REDE INESC BRASIL



A Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) é a mais recente Universidade Brasileira a aderir à Rede INESC Brasil, rede de cooperação gerida pelo INESC P&D Brasil.

A história da UTFPR teve início em 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em várias capitais de estados brasileiros. Em 1974 foram criados os primeiros cursos de curta duração de Engenharia de Operação (Construção Civil e Elétrica) e hoje em dia a UTFPR assume-se como uma instituição eminentemente tecnológica, sendo mesmo uma das maiores escolas de engenharia do país.

Com um corpo docente qualificado nas mais diversas áreas do conhecimento, a UTFPR oferece quase uma centena de cursos de graduação distribuídos nas diversas áreas das engenharias e 28 Programas de Pós-Graduação (doutoramentos e mestrados) nos 13 campus situados em regiões estratégicas do estado do Paraná.

Dos diversos laboratórios de pesquisa existentes na Universidade, destacam-se os dois que atualmente se encontram a desenvolver trabalhos com o INESC P&D Brasil: o Laboratório de Sistemas de Telecomunicações (LabSC), com competências práticas ligadas aos sistemas de telecomunicações, redes sem fio e computação; e o Laboratório de Análise Espacial e Modelagem Geoestatística (LEMOG), com conhecimento nas áreas de modelagens e quantificação de grandezas ambientais. Espera-se, num futuro próximo, que outros laboratórios possam envolver-se em novos trabalhos de investigação conjunta com o INESC P&D Brasil. Créditos foto: UTFPR

INESC TEC PARTICIPA EM SIMPÓSIO PARA ESTREITAR COOPERAÇÃO CIENTÍFICA ENTRE PORTUGAL E BRASIL



Vladimiro Miranda, diretor do INESC Porto, entidade que coordena o Laboratório Associado INESC TEC, integrou a comitiva da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), que participou, no dia 9 de maio, no “Simpósio São Paulo, Brasil - Portugal - Colaboração Científica”, na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Brasil.

O simpósio teve como objetivo apresentar as recentes pesquisas realizadas nas áreas de Ciências do Mar, Saúde e Biotecnologia, Inovação Tecnológica e Energias Renováveis, em Portugal e no Brasil, sendo que Vladimiro Miranda participou no painel dedicado às Tecnologias da Informação.

Do evento saiu a assinatura de um memorando de entendimento entre o OCEANUS - Marine Research and Innovation (centro de competências da Universidade do Porto que promove atividades e investigação ligadas ao mar e que tem na sua direção Vladimiro Miranda) e o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, com vista a estreitar a cooperação entre Portugal e Brasil.

Além de Vladimiro Miranda, participaram no simpósio o presidente da FCT, Miguel Seabra, e ainda outros académicos e investigadores de diversas universidades portuguesas e brasileiras.

Créditos foto: Eduardo Cesar/FAPESP

INESC P&D BRASIL CONSOLIDA IMAGEM COM LANÇAMENTO DE WEBSITE



No ano em que assinala dois anos de atividade, o INESC P&D Brasil (IB) dá mais um passo rumo à consolidação da sua estrutura, com o lançamento do próprio website, brevemente disponível no endereço inescbrasil.org.br.

A instituição criada à imagem e semelhança do INESC TEC tem diversos investigadores (portugueses e brasileiros) fixados no Brasil, em

pontos estratégicos da Rede INESC Brasil, e conta já com nove projetos em desenvolvimento, um dos quais europeu.

“A nova página web dará uma maior visibilidade ao instituto, aumentando a relação entre a Rede INESC Brasil e o mercado brasileiro”, refere o diretor do INESC P&D Brasil, Mauro Rosa. O website destaca as cinco áreas de negócio (Energia Elétrica, Petróleo, Ambiente e Mar, Indústria e Gestão e Gestão e

Inovação) e as quatro áreas de investigação (Energia e Produção, Robótica e Sensores, Ambiente e Saúde e Comunicação e Informação), clarificando a estrutura organizativa do IB.

Para além de conhecer a missão e objetivos da entidade, bem como as áreas já referidas, o utilizador encontrará ainda notícias atuais sobre temas relacionados, poderá contactar a equipa de investigadores do INESC P&D Brasil, ou inteirar-se dos projetos a decorrer.

“Através desta maior visibilidade é esperada a popularização da marca INESC P&D Brasil entre as instituições e públicos de interesse, o aumento do número de contactos de investigadores de outras instituições, maior valorização pelas agências de fomento, e também a possibilidade de integrar ainda mais a Rede INESC Brasil”, conclui Mauro Rosa.

INESC P&D BRASIL COM DOIS PROJETOS APROVADOS PELO PROGRAMA INOVA SUSTENTABILIDADE



O INESC P&D Brasil (IB) teve em julho dois planos de negócio aprovados na quinta etapa de avaliação do Edital INOVA Sustentabilidade, do programa INOVA BRASIL, pertencente ao plano estratégico de empreendedorismo e inovação do governo brasileiro. Para esta fase do edital, o INESC P&D Brasil preparou, em conjunto com as empresas de abastecimento e saneamento de águas dos Estados de Santa Catarina (CASAN) e Goiás (SANEAGO), dois planos de negócio que envolveram sete universidades da Rede INESC Brasil

em conjunto com o INESC TEC.

No consórcio CASAN – IB no Estado de Santa Catarina, o projeto aborda o processo dos períodos curtos de carreiras de filtração, que exigem altas quantidades de água para lavagem das unidades filtrantes, e que acarretam problemas como: diminuição da produção de água tratada e produção de efluentes em quantidade e qualidade incompatíveis com os preceitos da sustentabilidade. Esta alta frequência nas lavagens dos filtros é o reflexo da ocorrência de organismos como algas, comum em lagoas, e agravado pela presença de cianobactérias principalmente a *Cilindrospermopsis Raciborski* com potencial para produção de cianotoxinas, parâmetro importante de caracterização da qualidade da água, conforme Portaria 1469/00 do Ministério da Saúde, no Brasil.

No consórcio SANEAGO – IB no Estado de Goiás, o projeto aborda, em primeiro lugar, o estado da arte relativo ao tratamento de água potável, considerando todos os seus requisitos legais e estatutários. Em seguida, de modo a compreender os requisitos específicos de monitoramento e operação dos sistemas de tratamento de água, serão desenvolvidos pelo IB modelos conceituais para caracterização e interdependência entre os componentes físico-químicos do processo, para a dinâmica de atuação de sensores e atuadores lógicos programáveis e para o sistema de automação da operação do sistema de tratamento de água.

Nesta fase final do Edital INOVA Sustentabilidade, cada plano de negócio aprovado é analisado pelos técnicos da FINEP, do BNDS e do Ministério do Meio Ambiente, onde são identificados os instrumentos de fomento que serão destinados ao consórcio. Embora esta fase configure uma vitória significativa do

INESC P&D Brasil na construção e condução de propostas de projetos dentro do modelo que se deseja implantar no Brasil, ainda há necessidade de vencer a etapa de negociação e contratação, que se deverá desenrolar nos próximos meses.

INESC P&D BRASIL ORGANIZA WORKSHOP DE PLANEAMENTO



O primeiro “Workshop de Planeamento do INESC P&D Brasil (IB)” teve lugar em Florianópolis, nos dias 4 e 5 de setembro. O objetivo deste *workshop* foi estabelecer as linhas de orientação científica das áreas de investigação do IB, definir as necessidades de recursos humanos e materiais para os próximos meses de 2014 e para o ano de 2015 e ainda estabelecer a visão de futuro do IB para 2020. O exercício de planeamento reuniu todos os

integrantes das áreas de pesquisa do IB, com as representações dos pontos da Rede INESC Brasil.

Como resultado imediato do *workshop*, foram traçadas as linhas de investigação de cada área do IB, que representam os principais esforços das equipas na prospeção de projetos. Assim, na área de investigação em Ambiente e Saúde, o tema Sustentabilidade das Águas tem lugar de destaque. Com duas iniciativas de projetos ligadas a empresas de distribuição de águas de duas regiões brasileiras distintas (Sul e Centro Oeste), e com previsão de arranque para novembro deste ano, a equipa está motivada para iniciar um processo de inserção tecnológica neste setor. Já no domínio da Robótica e Sensores, as necessidades mais imediatas são as tecnologias para aplicação na exploração de petróleo em águas profundas. Quanto à área de Energia e Produção, a inserção de inteligência em equipamentos elétricos é o tema que vai motivar o desenvolvimento de teses e dissertações da maior equipa do IB. Finalmente, na área de Computação e Comunicação, a aposta passa também por explorar as tecnologias para águas profundas.

Durante o *workshop* foram estabelecidas áreas prioritárias para concentração de esforços na prospeção de projetos, tipologias de projetos, identificação de temas de teses de doutorado e mestrado para o desenvolvimento de recursos humanos, e a forma de atuação para conduzir a manutenção da cooperação com todas as universidades parceiras.

Estiveram presentes no *workshop*: Paulo César Lima (Universidade Federal do Vale do São Francisco), Carlos Gouveia (Universidade Federal de Campina Grande), Serge Mendonça (Universidade Federal de Itajubá), Leonardo Bremermann, Diego Issicaba, Rodrigo Braga, Marcelo Petry e Mauro Rosa (Universidade Federal de Santa Catarina), Dalva Magro e Ana Pinto (Universidade Estadual de Santa Catarina), Renan Maciel (Universidade Federal Fluminense), Paula Albuquerque e Luciana Cabral (Secretariado-IB), Marcos Domingues (Universidade de São Paulo – Campus São Carlos), Maurici Monego e Hermes Monego (Universidade Tecnológica Federal do Paraná), Roberto Piedade

(Universidade Federal de Goiás), Susana Viana (Universidade Estadual de Campinas) e Shigeaki Lima (Universidade Federal do Maranhão).

INESC P&D BRASIL E UNIVERSIDADE CHILENA DEFINEM OBJETIVOS PARA A AMÉRICA DO SUL



O INESC P&D Brasil (IB) e a Universidade Tecnológica Metropolitana do Chile (UTEM) estiveram reunidos entre 13 e 16 de outubro, em dois locais estratégicos da Rede INESC Brasil. O objetivo deste encontro foi dar continuidade às atividades acordadas no convênio assinado entre IB e UTEM, e desenhar propostas de atuação conjunta em investigação e desenvolvimento no Chile.

Com uma agenda muito específica, a UTEM veio ao Brasil conhecer algumas das atividades de investigação e desenvolvimento do IB. As linhas estruturais de interesse dos Chilenos centraram-se na Robótica, Energia, Telecomunicações e Meio Ambiente. Adicionalmente, a UTEM manifestou especial interesse na compreensão das relações existentes na Rede INESC Brasil, realçando a forte presença do INESC TEC.

As reuniões decorreram na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), reunindo investigadores do IB posicionados nestas três universidades e ainda na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

A troca de experiências teve início com uma apresentação do IB sobre os projetos da área de Ambiente e Saúde, com Ana Pinto. Seguiu-se a apresentação da Energia, com Diego Issicaba, focando o interesse da área de Energia e Produção no setor elétrico chileno. Na área de telecomunicações, com Hermes Monego, as instituições encontraram semelhanças nas atividades de investigação, projetando uma rápida aproximação das áreas. Na sequência da visita, Marcelo Petry e Leonardo Honório, acompanharam a comitiva do Chile à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com as discussões centradas na atuação da Robótica. Do lado chileno, foram identificadas oportunidades de atuação para o IB e para a Rede INESC Brasil nos segmentos da Mineração, Energia Elétrica, Criação e Cultura de Salmão em Cativeiro, e Defesa.

Um dos resultados imediatos do encontro foi a conceção de um novo *workshop* direcionado para a indústria e a academia Chilena, que será organizado pela UTEM em Santiago do Chile. No final do mês de novembro, alguns investigadores do IB deverão participar neste *workshop*, com o objetivo de encontrar formas de atuar junto da indústria e academia Chilena.

Estiveram presentes no encontro: Fernando Ulhoa (UTEM), Jorge Charlin (UTEM), Leonardo Bremermann, Diego Issicaba, Marcelo Petry e Mauro Rosa (IB-UFSC), Ana Pinto (IB-UDESC), Hermes Monego (IB-UTFPR), Leonardo Honório (IB-UFJF).

INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste anexo, com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

Alexandre Rocco – INESC P&D Brasil

Mauro Rosa - INESC P&D Brasil

João Peças Lopes – INESC TEC/UP-FEUP

Paula Faria - INESC TEC

Leonardo Bremermann - INESC P&D Brasil

Vladimiro Miranda - INESC TEC/UP-FEUP

Paula Albuquerque – INESC P&D Brasil



INESC TEC
TECNOLOGIA E CIÊNCIA
LABORATÓRIO ASSOCIADO

COORDENADO POR
INESC PORTO

[DESTAQUES DA ATIVIDADE 2014]

6.2 VISITAS AO INESC TEC

Neste ponto são destacadas as visitas de governantes, autoridades académicas, cientistas e empresas ao INESC TEC em 2014, relevantes por promoverem o intercâmbio de pessoas e ideias e favorecerem a criação de novas parcerias.

INESC TEC RECEBE VISITA DE REPRESENTANTE DO NATIONAL INSTITUTE OF INFORMATICS DO JAPÃO



O INESC TEC recebeu, no dia 13 de fevereiro, a visita do diretor para as relações internacionais do National Institute of Informatics (NII), Henri Angelino, com o intuito de estabelecer possíveis acordos de cooperação com aquele instituto japonês.

Henri Angelino esteve reunido com elementos da direção do INESC TEC e de várias unidades, onde fez uma apresentação geral das atividades de investigação das várias divisões e centros de pesquisa do NII. Foi também apresentada a política da instituição japonesa para a

cooperação internacional e equacionados vários cenários para intercâmbio de alunos, professores e outras atividades.

O representante do NII ficou, por outro lado, a conhecer as atividades do Laboratório Associado através da visita às instalações do HASLab em Braga, ao Laboratório de Robótica do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e no Instituto Superior de Engenharia do Porto, e ainda ao Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES).



Da visita do diretor para as relações internacionais saiu também a hipótese de assinatura de um convénio de cooperação INESC TEC / NII nas áreas das Tecnologias da Informação e da Robótica e um projeto conjunto em Engenharia de Software.

Com sede em Tóquio, o NII é o único instituto académico de investigação para a área de Informática no Japão. A instituição dedica-se também à criação de um sistema para facilitar a disseminação da informação científica para o público em geral.

DELEGAÇÃO CHILENA VISITA INESC TEC



O INESC TEC recebeu, no dia 26 de fevereiro, a visita de uma delegação chilena da região de Los Lagos, interessada em tecnologias do Laboratório Associado para a área do mar e aquacultura.

A comitiva, composta por empresários e representantes de instituições e do governo chileno, ficou a conhecer o INESC TEC, o seu modelo organizativo e de criação de valor bem como várias tecnologias e sistemas de produção desenvolvidos pelo INESC TEC para as áreas do mar e aquacultura.

A reunião no INESC TEC decorreu integrada num programa mais vasto, organizado pela OCEANO XXI – Associação para o Conhecimento e Economia do Mar, que incluiu a visita do grupo a várias instituições e empresas portuguesas.

INESC TEC RECEBE VISITA DE DELEGAÇÃO DA EDP

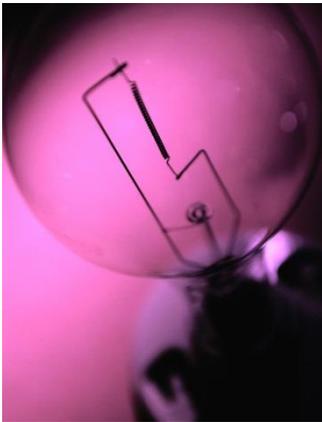


O INESC TEC recebeu, no dia 17 de fevereiro, através do Centro de Sistemas de Energia (CPES), uma delegação da EDP no âmbito da palestra “Let's talk about energy”, realizada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e aberta a toda a comunidade U.Porto.

O dia dedicado à Energia, que contou com a presença de vários representantes da EDP e da FEUP, incluiu uma visita ao laboratório de Micro-Redes e Veículos Elétricos do INESC TEC onde foi feita uma apresentação das principais competências da CPES no âmbito das redes elétricas inteligentes.

A comitiva da EDP era composta por algumas das personalidades mais distintas do grupo, nomeadamente o Presidente da EDP Distribuição, João Torres, o Presidente da EDP Inovação, António Vidigal, o Administrador da EDP Comercial, António Coutinho, e o Administrador da EDP Produção, António Ferreira da Costa.

INESC TEC RECEBE ENCONTRO DA COMUNIDADE ENERGYIN



O INESC TEC recebeu, no dia 19 de março de 2014, um encontro de membros do EnergyIN, associação para a cooperação com as comunidades empresarial e científica em prol da competitividade da indústria energética nacional, da qual o Laboratório Associado é membro.

O encontro pretendia mobilizar os associados do EnergyIN para uma maior participação na definição dos objetivos e prioridades deste Polo de Competitividade, bem como aproximar progressivamente as comunidades empresarial e científica.

Agendada esteve a discussão de alguns temas de interesse para as empresas do setor, como por exemplo, o armazenamento de energia e gestão da utilização da energia armazenada ou soluções de telecomunicações e de tratamento de grande volume de dados para controlo e gestão de redes elétricas.

Espera-se, entre outros resultados, que o encontro origine decisões sobre a constituição de parcerias, envolvendo empresas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN), para a submissão de candidaturas ao Programa “Horizonte 2020” ou a outros programas de incentivos à Inovação.

MINISTRO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA VISITA INESC TEC



O Ministro do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, Jorge Moreira da Silva, visitou o INESC TEC no dia 11 de abril, no âmbito de um roteiro ao norte de Portugal, para realçar o cluster da mobilidade elétrica.

A comitiva do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE), onde se incluiu também o Secretário de Estado da Energia, Artur Trindade, foi recebida por alguns membros da Direção do Laboratório Associado e da coordenação da Centro de Sistemas de Energia (CPES).

Depois de conhecer a capacidade científica e tecnológica do INESC TEC no domínio dos sistemas de energia elétrica, e em particular no tema das smart grids (redes elétricas inteligentes), a comitiva do Governo visitou o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos, infraestrutura pioneira, que ilustra a capacidade do INESC TEC em sistemas de energia.

Além do INESC TEC, o roteiro dedicado ao crescimento verde passou ainda pela ENERCON (Viana do Castelo), CEiiA (Maia), Toyota Caetano (Vila Nova de Gaia) e EFACEC (Maia).

INESC TEC RECEBE VISITAS DA BOSCH TERMOTECNOLOGIA



O INESC TEC recebeu, no mês de julho, duas visitas do grupo Bosch Termotecnologia SA, fabricante de sistemas de aquecimento e de água quente, com vista à identificação de sinergias e de futuras oportunidades de cooperação.

No dia 4 de julho, o vice-presidente da empresa, Sérgio Salustino, e também Nuno André Silva, foram recebidos pelo diretor do INESC TEC João Peças Lopes, bem como por David Rua, Filipe Joel Soares e Miguel Heleno, investigadores do Centro de Sistemas de Energia (CPES). A comitiva da Bosch Termotecnologia ficou a conhecer o INESC TEC, o seu modelo organizativo e as suas valências, particularmente as competências CPES. A visita incluiu ainda uma passagem pelo Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos.



A iniciativa pretendeu essencialmente “identificar oportunidades de colaboração técnica em termos da exploração de termoacumuladores domésticos integrados num ambiente envolvendo a gestão ativa de consumos de eletricidade a nível doméstico, visando a redução da fatura de eletricidade”, explica o diretor do INESC TEC João Peças Lopes.

Já a visita do dia 24 de julho inseriu-se no âmbito de um encontro que decorreu na Bosch Termotecnologia Portugal, onde se perspetivaram novas estratégias para o desenvolvimento de soluções originais relacionadas com águas quentes sanitárias e climatização, domínios com um potencial elevado de interação com as redes elétricas inteligentes suportadas por diferentes sistemas de comunicação.



Nesta segunda visita esteve presente um grupo mais alargado de membros da empresa, um total de 16 pessoas da direção de várias áreas e projetos da Bosch, que assistiram a uma apresentação da instituição (pelo presidente José Manuel Mendonça), seguida da apresentação de competências por parte do coordenador do CPES, Manuel Matos, e do coordenador do Centro de Telecomunicações e Multimédia (CTM), Manuel Ricardo. No final foi realizada uma demonstração laboratorial, envolvendo o controlo e gestão de uma carga térmica fornecida pela Bosch.

“As ideias fundamentais a explorar passam pela coordenação entre a produção elétrica renovável (micro geração) com a flexibilidade de algumas cargas térmicas”, refere João Peças Lopes. “Neste contexto o INESC TEC é um parceiro privilegiado, tendo a Bosch demonstrado interesse em conhecer as suas competências, incluindo a parte experimental em desenvolvimento no Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos”, conclui o diretor.

INESC TEC ORGANIZA WORKSHOPS COM EDP



O INESC TEC organizou, nos dias 23 e 29 de setembro, dois *workshops* com empresas do Grupo EDP, no âmbito do contrato-programa entre o Laboratório e a EDP no INESC TEC, assinado em junho. Os *workshops* destinam-se a identificar e a promover o arranque de novos projetos com as empresas do Grupo.

O primeiro foi dirigido à EDP Produção e o segundo à EDP Distribuição. Em ambos participaram quadros de topo destas empresas, coordenadores e responsáveis de área dos Centros do INESC TEC onde

existem competências científicas e técnicas que interessam à EDP, tais como energia, sensores, *software* ou robótica.

INESC TEC e EDP possuem já um longo historial de colaboração. Recorde-se por exemplo a criação do EDP Box, contador de energia, desenvolvido num consórcio que juntou as duas instituições. Mais recentemente, INESC TEC e EDP assinaram o contrato-programa que vai financiar, ao longo dos próximos três anos, projetos de investigação conjuntos que deem origem a novos produtos e a novos serviços para a empresa.

INESC TEC RECEBE VISITA DE MEMBROS DO INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO



O INESC TEC recebeu em setembro duas visitas de representantes do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação (ITIC) de Fortaleza, no Brasil, instituição de investigação científica nas áreas de tecnologia da informação e comunicação, com o objetivo de identificar oportunidades de cooperação.

Na primeira visita, nos dias 1 e 2 de setembro, o superintendente do instituto, Carlos Rocha, e o coordenador do Observatório de Inovação, Luiz

Eduardo Tavares, foram recebidos pelo Presidente do INESC TEC, José Manuel Mendonça, que apresentou o modelo organizacional e as áreas de investigação do INESC TEC.

Acompanhados por elementos do SAPE (Serviço de Apoio a Parcerias Empresariais), os dois representantes do ITIC visitaram o Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos do Centro de Sistemas de Energia (CPES), os Laboratórios do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes (CROB) na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e no Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), e as instalações do Centro de Fotónica Aplicada (CAP) na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP).



Além destas visitas, tanto o ITIC como o INESC TEC apresentaram as áreas de interesse comuns, tendo chegado a um acordo sobre um conjunto de oportunidades a explorar. “O INESC TEC foi desde logo convidado a avaliar um edital aberto no Brasil para colaborar como consultor numa proposta de projeto na área da saúde”, revela o investigador do SAPE do INESC TEC, Carlos Pinho. Foram também exploradas outras possibilidades de participação em projetos em avaliação. “Numa perspetiva de estabelecimento e fortalecimento de uma relação a médio-prazo, foi manifestado interesse pelo ITIC em estabelecer parcerias para participar em programas de formação avançada no INESC TEC (em áreas como robótica, saúde e gestão da inovação)”, acrescenta Carlos Pinho.

O interesse despertado pela primeira visita acabou por ditar o regresso dos membros do ITIC no dia 9 de setembro, para aprofundar alguns temas com responsáveis do INESC TEC. Do programa da segunda visita fez ainda parte uma visita à FiberSensing, empresa *spin-off* do INESC TEC especializada na tecnologia de fibra ótica, optoeletrónica, eletrónica digital e instrumentação.

INESC TEC RECEBE PAINEL DE AVALIADORES DA FCT

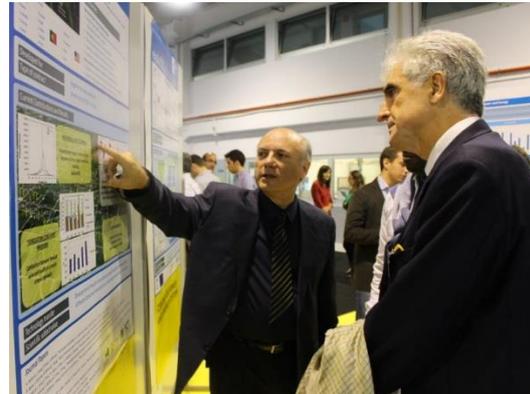


O INESC TEC recebeu no dia 8 de outubro a visita presencial do painel de avaliadores da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) no âmbito da avaliação das Unidades de I&D da FCT 2013.

Os três avaliadores John Villadsen (Technical University of Denmark), Pasquale Chiacchio (Università degli Studi di Salerno) e Fabio Gori (University of Rome Tor Vergata) tomaram contacto com a realidade do INESC TEC, assistindo a uma apresentação institucional e visitando o Laboratório de Redes Elétricas

Inteligentes e Veículos Elétricos e o Laboratório de Robótica no ISEP.

O contacto com os investigadores efetuou-se neste último amplo Laboratório. Os visitantes foram confrontados com uma densa exposição de *posters* e uma multidão de cerca de 200 *inestec-ianos* e puderam, durante uma hora, navegar à vontade cruzando as áreas dos vários *clusters*, que estavam visualmente assinalados por distintas colorações no solo e no material exibido. Tanto o interesse dos avaliadores como o entusiasmo de todos os presentes era a nota evidente no ar.



A visita do painel de avaliadores faz parte da segunda fase de avaliação da FCT. Recorde-se que na primeira fase o INESC TEC recebeu aprovação. A nota final será conhecida até ao primeiro trimestre de 2015 e será decisiva para definir a atribuição de financiamento das atividades a desenvolver para o período 2015-2020.

A FCT definiu como objetivo da avaliação reforçar o papel das Unidades de I&D como um pilar fundamental na consolidação de um sistema de I&D moderno e competitivo. O seu desfecho é vital para o adequado planeamento financeiro nos próximos anos. Interrogados pelo BIP, responsáveis do INESC TEC declararam que qualquer atraso poderia ter consequências inimagináveis no equilíbrio de contas das instituições e mesmo na sua sustentabilidade. Confessaram igualmente estarem muito satisfeitos com a visita e a panorâmica robusta do INESC TEC que foi oferecida.

INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste anexo com indicação da respetiva escola de filiação.

Carlos Pinho – INESC TEC/IPP-ISTGF

Manuel Matos – INESC TEC/UP-FEUP

David Rua – INESC TEC

Manuel Ricardo – INESC TEC/UP-FEUP

Filipe Joel Soares – INESC TEC

Miguel Heleno – INESC TEC

João Peças Lopes – INESC TEC/UP-FEUP

José Manuel Mendonça - INESC TEC/UP-FEUP

6.3 INVESTIGADORES FORA DE SÉRIE

Neste ponto são apresentados os investigadores nomeados pelos coordenadores dos respetivos Centros em 2014 como “Fora de Série” pela atividade de excelência que desenvolveram.

DOMÍNIO SISTEMAS DE ENERGIA | JORGE PEREIRA



1. PRESTES A COMPLETAR UM QUARTO DE SÉCULO DE LIGAÇÃO AO INESC TEC/CENTRO DE SISTEMAS DE ENERGIA (CPES), O QUE SIGNIFICA PARA SI ESTA DISTINÇÃO?

Esta distinção significa muito para mim, dado que corresponde a um reconhecimento público de todo o trabalho que tenho feito e da dedicação com que o faço, em todos estes anos que estou no INESC TEC (desde que aqui estou já se chamou de INESCN e de INESC Porto). A distinção serve de grande motivação para continuar aqui o meu trabalho, sendo muito oportuna pois nos últimos tempos tem havido diversos fatores externos de desmotivação.

2. DE QUE FORMA É QUE O TRABALHO QUE DESENVOLVE NO INESC TEC/CPES, EM ESTREITA LIGAÇÃO A EMPRESAS COMO É O CASO DA EFACEC E DA EDP, ENRIQUECE A SUA ATIVIDADE ENQUANTO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR?

Talvez diretamente não tenha efeitos no que ensino na Faculdade de Economia, dado que leciono unidades curriculares na área da Estatística e Matemática. Mas todas as ligações que tenho tido ao mundo empresarial e à efetiva resolução de problemas reais influenciam o modo como ensino. Principalmente, consigo ter a perceção das competências mais importantes que um estudante deve adquirir, tendo acesso a alguns exemplos que posso fornecer durante as aulas, mesmo que não estejam diretamente relacionados com os conteúdos programáticos.



3. A COLABORAÇÃO ENTRE O INESC TEC E A EFACEC COMEÇOU EM 1997 E TEVE SEMPRE O JORGE COMO INTERLOCUTOR. CONSIDERA QUE O LABORATÓRIO DE REDES ELÉTRICAS INTELIGENTES E VEÍCULOS ELÉTRICOS TEM VINDO A ALAVANCAR A COLABORAÇÃO ENTRE O INESC TEC/CPES E A EFACEC?

Estou presente desde o início da colaboração que o INESC TEC tem tido no desenvolvimento de módulos para um Distribution Management System (DMS) da EFACEC, a qual começou em 1997. Durante todos estes anos foram desenvolvidos vários módulos e melhorados outros, tendo diversos colaboradores do INESC TEC trabalhado neste desenvolvimento.

Desde 2001, existe um contrato de manutenção com a EFACEC para os módulos desenvolvidos, que inclui a implementação de pequenas melhorias. Esta parceria tem permitido que a EFACEC instale o seu DMS em diversos clientes espalhados pelo mundo (Portugal, Grécia, Tunísia, Argélia, Brasil, Moçambique, Roménia, Índia, Vietname, ...).

Esta parceria de sucesso, em conjunto com o nosso Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes e Veículos Elétricos, permitiu que o INESC TEC e a EFACEC se candidatassem e vissem aprovados projetos QREN e projetos europeus. Posso destacar o projeto SCADA BT (que se iniciou em 2012) e o projeto 3PHASE (que se iniciou em 2014), que são projetos da área da qual eu sou coordenador - área de Sistemas de Gestão de Redes (DMS/EMS) – e em que o Laboratório será muito útil na validação do sistema a ser desenvolvido, pois recria um ambiente próximo do real.

4. O QUE MOTIVA UM INVESTIGADOR SÉNIOR A TRABALHAR NO INESC TEC/CPES?

O que me motiva a trabalhar no CPES do INESC TEC são os projetos inovadores, em que se resolvem problemas atuais, assim como alguns que surgirão num futuro próximo. Assim, tenho trabalhado na investigação e transferência de tecnologia em problemas que são a ordem do dia em outros grupos de investigação na mesma área em todo o mundo.

Outra grande motivação para trabalhar no CPES são os colegas.



5. QUE CONSELHOS DARIA A UM INVESTIGADOR EM INÍCIO DE CARREIRA?

Ver o INESC TEC como um local de aprendizagem e estar disposto a aprender como todos. Aproveitar ao máximo o conhecimento dos colegas de projeto, interagindo sempre que possível. Ter uma atitude proativa na resolução de problemas que surjam, assim como em todo o trabalho, não ficando à espera

que seja indicado o que é para fazer. Integrar-se como se conhecesse todos os colegas desde a infância. Por último, o INESC TEC poderá ser um local de emprego por muitos anos, até de uma vida, mas a atitude deverá ser sempre a mesma.

6. TERMINAREMOS ESTE QUESTIONÁRIO, PEDIDO QUE COMENTE A NOMEAÇÃO DE MANUEL MATOS, COORDENADOR DO CPES.

O Jorge Pereira é membro integrado do Centro de Sistemas de Energia (CPES) desde 1991, coordenador da área de Sistemas de Gestão de Redes (DMS/EMS) e tem vindo a ser responsável pela manutenção de uma longa colaboração com a EFACEC (desde 1997), nomeadamente no desenvolvimento de módulos para sistemas DMS e EMS. Nos meses mais recentes, em particular no mês de abril, para além de assegurar essa atividade, o Jorge participou ativamente no projeto europeu Sustainable e é ainda responsável pelo projeto SCADA-BT (EDP e EFACEC como parceiros), tendo nestes dois projetos conceptualizado e implementado metodologias de suporte à monitorização e operação das redes elétricas segundo o paradigma das redes inteligentes, num trabalho exigente e de alta qualidade que exigiu imensa dedicação.

Coordenação do CPES

Agradeço as amáveis palavras do Prof. Matos, e espero continuar a corresponder às suas expectativas.

Aproveito ainda para dizer que a longa colaboração que tem existido com a EFACEC se deve a muitos outros excelentes colaboradores que têm passado pelo INESC TEC, e que trabalharam de uma forma muito “profissional” na implementação de módulos que estão neste momento integrados no DMS da EFACEC e a funcionar em vários Centros de Despacho espalhados pelo mundo. Alguns deles teriam igualmente merecido uma distinção semelhante a esta.

DOMÍNIO SISTEMAS DE ENERGIA | DIOGO VARAJÃO



“Em agosto, o Serviço de Apoio ao Licenciamento (SAL) depositou um pedido de patente “Power Conversion System”, protegendo um novo método que permite tornar os conversores de potência mais compactos e bidirecionais, com a possibilidade de controlar o fator potência. Este novo método poderá ter diversas aplicações comerciais, particularmente ao nível da mobilidade elétrica e armazenamento de energia, com impactos na gestão da rede.

Esta patente, originária do CPES, foi gerada no âmbito do doutoramento do Diogo Varajão, e os seus inventores são o Diogo, o Luís Miranda e o Prof. Rui Araújo. A equipa teve todos os cuidados antes de apresentar o trabalho numa conferência internacional de prestígio na área, protegendo os resultados antes da sua divulgação pública e garantindo assim a novidade que a patente exige.”

Nomeação de Catarina Maia (responsável do SAL), que contou com o aval da coordenação do CPES

DOMÍNIO SISTEMAS DE ENERGIA | JOSÉ IRIA



1. ESTEVE ENVOLVIDO ATIVAMENTE EM DOIS PROJETOS RECENTES COM PARCEIROS INDUSTRIAIS, REVELANDO UMA POSTURA EXCEPCIONAL QUE LEVOU À SUA NOMEAÇÃO PARA “FORA DE SÉRIE”. QUAIS FORAM ESSES PROJETOS E QUAL FOI O SEU PAPEL NELES?

Os dois projetos em que estive envolvido foram o EFA-iCHARGE e o SCADA BT, que resultaram de contratos diretos com a EFACEC. O EFA-iCHARGE consistiu no desenvolvimento de um sistema inteligente para a gestão de carregamento de veículos elétricos. Neste projeto fui responsável pelo desenvolvimento de soluções de software. É importante salientar que o desenvolvimento destas soluções contou com importantes contribuições de Joel Soares e Ivan Franchin.

Em relação ao SCADA BT, este projeto consiste no desenvolvimento de um sistema inteligente de gestão e controlo de redes de baixa tensão. O SCADA BT é um projeto que ainda está a decorrer, em que fui responsável pela definição e especificação dos módulos de deteção de defeitos e gestão de alarmes.



2. A PAR DO TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO, ESTÁ A FREQUENTAR O PROGRAMA DOUTORAL EM SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE ENERGIA. EM QUE ÁREA SE ESTÁ A FOCAR?

Comecei o doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia este ano, sendo que o primeiro ano consiste em aulas. Por essa razão, neste momento estou mais concentrado em resolver os assignments das disciplinas, do que em começar a desenvolver a minha tese de doutoramento. Mas, como é natural, existem áreas de investigação que me atraem mais. Uma delas é a gestão ativa da procura, onde o meu principal foco é o envolvimento de consumidores de baixa tensão em programas de demand response.

3. ESTÁ NO CENTRO DE SISTEMAS DE ENERGIA (CPES) DESDE 2011. O QUE MAIS O ESTIMULA E SEDUZ NO TRABALHO QUE TEM VINDO A DESENVOLVER NO CENTRO?

A minha ligação ao CPES começou em 2011 com o desenvolvimento da minha tese de mestrado, sob orientação do professor Manuel Matos. Em março de 2012 comecei a trabalhar no CPES num projeto de consultoria, que ainda hoje sobrevive, designado por “Vilas Boas”. Desde aí tenho trabalhado em diversas áreas dos sistemas elétricos de energia, sendo as smart grids e as smart homes as áreas que mais me fascinam. Mas o que realmente me seduz no CPES é a liberdade que nos é dada para desenvolver soluções inovadoras, que muitas vezes são transferidas para a indústria. Um exemplo disso são os projetos EFA-iCHARGE e SCADA BT.



4. OS SEUS PLANOS PROFISSIONAIS PASSAM PELO MUNDO ACADÉMICO OU PRETENDE TENTAR UMA EXPERIÊNCIA NA INDÚSTRIA?

A ideia de que uma carreira académica não implica ter contacto com a indústria é uma coisa do passado. Acho que o percurso académico perde o significado se não estiver em estreito contacto com a indústria. Por outro lado, penso que não existe a necessidade de trabalhar fisicamente na indústria para ter uma experiência na indústria. Podemos, tal como acontece no CPES, trabalhar com e para a indústria. Um exemplo disso são os projetos SCADA BT e EFA-iCHARGE. Os meus planos profissionais passam por trabalhar em investigação com forte envolvimento industrial.

5. TERMINAREMOS ESTE BREVE QUESTIONÁRIO PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, FEITA POR LUÍS SECA, COORDENADOR ADJUNTO DO CPES.

O José Iria é um jovem investigador e estudante de doutoramento que tem desenvolvido o seu trabalho na área da gestão da procura, incluindo integração dos veículos elétricos em redes de distribuição de energia elétrica. Trabalhou em projetos FCT e contratos diretos com parceiros industriais. Foi precisamente em dois destes contratos com a indústria, um recentemente terminado e outro que ainda está a decorrer, que participou ativamente e de forma decisiva na definição e especificação de soluções de software para a gestão de cargas e monitorização e controlo de redes de distribuição. Demonstrou elevado empenho e responsabilidade, tendo dedicado muitas horas de trabalho e obtido resultados de muita qualidade.

Coordenação do CPES

É sempre agradável que a qualidade do nosso trabalho seja reconhecida por alguém com a competência e capacidade do Luís Seca. É um comentário que muito me orgulha e motiva a continuar a trabalhar de forma rigorosa e com elevados padrões de qualidade. Devo, no entanto, dizer que este trabalho não foi só meu, mas sim de uma grande equipa que é o CPES.

DOMÍNIO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | ALEXANDRE MADEIRA



1. QUAL FOI O SEU PRIMEIRO PENSAMENTO QUANDO SOUBE QUE ERA “FORA DE SÉRIE” DO INESC TEC?

Fiquei muito surpreendido e satisfeito. Uma nomeação tipo “funcionário do mês” é uma brincadeira que se pode esperar no contexto do ciclo de amigos e colegas próximos. Não escondo, contudo, a minha vaidade (mas da boa) quando esta escolha é feita no universo INESC TEC, onde tanto e tão bom trabalho se desenvolve diariamente.

2. QUAL FOI O PAPEL DO INESC TEC NO PROJETO QUE LHE VALEU O PRÉMIO CIENTÍFICO IBM PORTUGAL 2013?

O INESC TEC (e o Laboratório de Software Confiável - HASLab em particular), enquanto centro de investigação associado ao programa doutoral MAP-i (Minho, Aveiro e Porto), providenciou todas as condições para que este trabalho se desenvolvesse.

Este programa doutoral conjunto permitiu-me trabalhar sob a dupla orientação de Luís S. Barbosa (Departamento de Informática da U.Minho) e de Manuel A. Martins (Departamento de Matemática da U.Aveiro), o que em muito se refletiu na essência e qualidade do trabalho que levei a concurso.

Esta combinação de competências foi determinante tanto na forma como identifiquei a abordei um problema atual da Engenharia de Software, como nos métodos e soluções que para ele desenvolvi, no contexto da Lógica Matemática.



3. QUE TIPO DE IMPACTO PODE TER UM PRÉMIO COM A DIMENSÃO DO PRÉMIO CIENTÍFICO IBM NA CARREIRA DE UM INVESTIGADOR?

O reconhecimento público do meu trabalho por um prémio tão competitivo eleva as expectativas para a minha produção futura, representando uma motivação suplementar para prosseguir a linha de investigação que tracei com as pessoas com quem tenho o privilégio de aprender e trabalhar no dia a dia. De um ponto de vista mais pragmático, espero me ajude a alcançar um contrato de trabalho mais estável do que uma bolsa de investigação.

4. COMO SE VÊ, NO PLANO PROFISSIONAL, DAQUI A CINCO ANOS? PONDERA UMA EXPERIÊNCIA NA INDÚSTRIA OU PRETENDE SEGUIR UM CAMINHO ACADÉMICO?

Quem me conhece enquanto investigador sabe que a minha zona de conforto em investigação se enquadra no desenvolvimento de tópicos de fundamento para a aplicação. Neste sentido, imaginar-me-ia, daqui a cinco anos, a trilhar um percurso académico.

Penso, no entanto, que mais importante do que o local em que se está a trabalhar é o que é que se está a fazer. Com isto quero dizer que vejo também com bom olhos a incursão num projeto industrial, desde que haja nele espaço para investigação e desafio ao conhecimento. A experiência que vivi enquanto doutorando em contexto empresarial permite-me acreditar que esse espaço existe.



5. A LIGAÇÃO DO HASLAB AO INESC TEC COMEÇOU EM 2012. DE QUE FORMA É QUE AS COMPETÊNCIAS DO HASLAB E DOS RESTANTES CENTROS DO INESC TEC SE COMPLEMENTAM E SE REFORÇAM?

A heterogeneidade e diversidade de conhecimentos é, reconhecidamente, um importante motor para o avanço de qualquer campo científico. Neste contexto, as distintas competências que o HASLab e os restantes membros do INESC TEC possuem constituem, e prometem constituir, uma interessante e produtiva sinergia.

O contexto particular do post-doc que estou a abraçar, no desenvolvimento de técnicas rigorosas de validação e verificação formal de sistemas robóticos, parece-me ser um exemplo paradigmático desta combinação, na medida em que junta, à mesma mesa, dois reputados grupos com competências (supostamente) tão distintas: desenvolvimento de sistemas robóticos (do Centro de Robótica e Sistemas Inteligentes - CROB) e desenvolvimento de técnicas para a validação e verificação de sistemas de software (do HASLab).

6. TERMINAREMOS ESTE QUESTIONÁRIO, PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, A QUAL FOI FEITA PELO COORDENADOR DO HASLAB, RUI OLIVEIRA.

O Alexandre Madeira é o vencedor da edição 2013 do Prémio Científico IBM com um trabalho que recolhe e continua resultados da sua tese de doutoramento, defendida na Universidade do Minho em julho 2013, com título "Foundations and techniques for software reconfigurability".

O trabalho propõe um processo sistemático de construção de versões híbridizadas de diversas lógicas usadas em especificação de software e um método para modelação e verificação de sistemas reconfiguráveis. Recordar-se que a IBM Portugal instituiu em 1990 o Prémio Científico IBM com a finalidade de distinguir trabalhos de elevado mérito no campo das Ciências da Computação, estimulando jovens investigadores portugueses a divulgarem os seus trabalhos.

O Alexandre integra o HASLab desde 2011, primeiro como aluno de doutoramento no MAP-i, e mais recentemente, como post-doc na RL4 do Best Case, onde tem investigado lógicas para a especificação de sistemas híbridos e aplicações de métodos formais à Robótica.

Coordenação HASLab

Como disse inicialmente, esta nomeação representa para mim um motivo de grande satisfação. Entendo-a como um sinal de reconhecimento do trabalho que desenvolvi no doutoramento. O facto de ser o coordenador do centro de investigação que me acolheu a fazê-lo tem, naturalmente, uma simbologia muito especial.

Fico, pois, muito agradecido pelo gesto, tendo plena consciência que serão sempre poucos os meses do ano para sinalizar nesta rubrica os muitos trabalhos de idêntica e superior qualidade desenvolvidos no INESC TEC em geral, e no HASLab em particular.

DOMÍNIO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | RITA RIBEIRO



1. A RITA RIBEIRO É NOMEADA “FORA DE SÉRIE” DO BIP ENQUANTO COAUTORA, JUNTAMENTE COM OS INVESTIGADORES JOÃO GAMA E PEDRO PEREIRA (TODOS DO LABORATÓRIO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E APOIO À DECISÃO DO INESC TEC), DE UM ARTIGO QUE RECEBEU O CARL H. SMITH STUDENT PAPER AWARD. QUAL FOI O PAPEL DA RITA NESTE ARTIGO, QUE SE ENQUADRA NO ÂMBITO DO PROJETO MAESTRA (APRENDIZAGEM A PARTIR DE GRANDES QUANTIDADES DE DADOS ESTRUTURADOS E PARCIALMENTE ANOTADOS)?

Este artigo, do qual sou coautora, foi desenvolvido no contexto da tese de mestrado do Pedro Pereira, que cooriento com o João Gama. O artigo publicado reflete o trabalho de investigação que o Pedro, eu e o João realizámos e que está relacionado com a previsão de anomalias/falhas no sistema de abertura/fecho portas de um comboio. O objetivo final prende-se com manutenção preditiva das portas, antes que as mesmas avariem. O prémio em questão é, sobretudo, resultado do trabalho e dedicação do Pedro Pereira, que perseguiu, com empenho, o objetivo da tese.

2. QUAL FOI O SEU MAIOR DESAFIO DESDE QUE O LIAAD INTEGROU O LABORATÓRIO ASSOCIADO, EM 2008?

Tive dois grandes desafios desde que o LIAAD integrou o Laboratório Associado em 2008, nomeadamente a conclusão do meu Doutoramento e o início da docência na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.



3. DE QUE FORMA É QUE AS COMPETÊNCIAS DO LIAAD E DO RESTANTE LABORATÓRIO ASSOCIADO SE PODEM COMPLEMENTAR, NO SENTIDO DE AUMENTAR A EXCELÊNCIA CIENTÍFICA DO INESC TEC?

Considero que as competências se complementam. Por um lado, existe todo um grupo de investigadores associados ao LIAAD com trabalhos notáveis no campo da investigação em Inteligência Artificial e Análise de Dados. Por outro, uma estrutura e uma rede de investigadores que potenciam e projetam, em termos nacionais e internacionais, o trabalho que desenvolvemos.

A integração de unidades com competências diversificadas no INESC TEC também é um fator de promoção de colaborações frutíferas que, de outro modo, seriam mais difíceis de concretizar.

4. EM QUE MEDIDA A INVESTIGAÇÃO QUE DESENVOLVE NO LIAAD/INESC TEC ENRIQUECE A SUA ATIVIDADE ENQUANTO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR?

Diria que estas duas componentes se enriquecem mutuamente. A minha atividade enquanto investigadora enriquece as minhas competências técnicas e científicas, possibilitando-me o contacto constante com outros investigadores que muitas vezes amplificam o meu campo de atuação enquanto investigadora e docente. Em simultâneo, a atividade de docente permite-me o contacto com uma faixa etária que é naturalmente curiosa e exigente e que, por si só, tem um papel estimulante na investigação que desenvolvo.



5. TERMINAREMOS ESTE QUESTIONÁRIO, PEDINDO QUE COMENTE A NOMEAÇÃO DO COORDENADOR DO LIAAD, ALÍPIO JORGE?

O artigo "Failure Prediction - an Application in the Railway Industry" recebeu o Carl H. Smith Student Paper Award na 17th International Conference on Discovery Science. É um trabalho de investigação aplicada de elevada qualidade. Prestigia todas as instituições e pessoas envolvidas.

O artigo descreve a aplicação de técnicas de data mining para detetar, numa fase precoce, o aparecimento de falhas no funcionamento das portas automáticas em comboios. A inovação consiste na aplicação de filtros sobre o resultado de data mining algoritmos, que permite reduzir significativamente o número de falsos alarmes.

A Rita teve um papel relevante na definição do problema, no desenho da solução e na avaliação experimental da mesma. A contribuição da Rita foi preponderante na qualidade do trabalho desenvolvido. Este trabalho enquadra-se no âmbito do projeto MAESTRA e todos os autores do artigo são do LIAAD/INESC TEC.

Coordenação LIAAD

Sei que muitos outros trabalhos de investigação merecem, de igual forma, destaque no BIP, mas é sempre bom recebermos uma palavra de reconhecimento porque nos motiva a abraçar novos desafios.

Não poderia terminar esta entrevista sem agradecer ao Alípio e a toda a equipa de investigadores com quem tenho trabalhado desde que comecei a carreira de investigadora. Tenho aprendido muito com todos e é também a eles que devo o meu crescimento profissional.

DOMÍNIO CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO | MIGUEL MATOS



1. O MIGUEL É UM ESPECIALISTA CONCEITUADO EM ALGORITMOS DE DISSEMINAÇÃO EPIDÉMICA DE DADOS. PODE-NOS EXPLICAR QUAIS AS PRINCIPAIS APLICAÇÕES DESTA ÁREA DE INVESTIGAÇÃO?

Como o nome indica, estes algoritmos aplicam alguns conceitos de epidemiologia à comunicação entre computadores. Dada a económica e eficiência em termos de recursos utilizados (por exemplo: a rapidez com que uma gripe se propaga) e a robustez (basta o contacto com poucas pessoas infetadas), os algoritmos epidémicos estão particularmente indicados para responder aos desafios em sistemas de muito larga escala ("Big Data") que se querem eficientes e confiáveis.

2. O SEU CONTRIBUTO PARA O PROJETO EUROPEU LEANBIGDATA (ULTRA-SCALABLE AND ULTRA-EFFICIENT INTEGRATED AND VISUAL BIG DATA ANALYTICS) TEVE UM PAPEL CENTRAL NESTA DISTINÇÃO. COMO É TRABALHAR NUM PROJETO DESTA DIMENSÃO?

Antes de mais, é uma excelente ferramenta de crescimento pois, ao estreitar relações com os outros parceiros, permite simultaneamente aprofundar e alargar conhecimentos através do trabalho com especialistas da nossa e de outras áreas. Por outro lado, é um desafio constante pois visa resolver problemas atuais e ir além do estado da arte.



3. UM DADO CURIOSO NA NOMEAÇÃO DO COORDENADOR RUI OLIVEIRA É QUE ESTE SE REFERE A SI COMO SR.LEANBIGDATA. COMO É QUE ENCARA ESTA “ALCUNHA”?

Como uma responsabilidade salutar que me motiva a procurar fazer mais e melhor.

4. CONCILIA A INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA COM A ATIVIDADE EMPRESARIAL, UMA VEZ QUE FOI UM DOS FUNDADORES E É O CEO DA SPIN-OFF DEPENDABLEWARE. QUAL É O MAIOR DESAFIO DE CRIAR E MANTER UMA SPIN-OFF DE SUCESSO?

Sendo uma empresa tecnológica e a trabalhar no limiar do estado da arte, creio que o maior desafio é precisamente a conciliação, dentro da empresa, entre a necessidade imediata do produto que nos permita ser competitivos hoje, e o aplicar da investigação que nos permita ser competitivos amanhã. Além disso, é um projeto que requer imenso trabalho, mas tudo fica simplificado com a equipa fantástica que tenho a felicidade de integrar.



5. TERMINAREMOS ESTE BREVE QUESTIONÁRIO PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, FEITA POR RUI OLIVEIRA, COORDENADOR ADJUNTO DO HASLAB.

O Miguel foi doutorando do HASLab, doutorou-se no final de 2013 e é desde aí bolseiro de posdoc. O Miguel tem sido instrumental na investigação do grupo de sistemas distribuídos, tanto na execução da estratégia do grupo como no próprio planeamento. Sem descurar a investigação fundamental em que se tornou especialista conceituado (algoritmos de disseminação epidémica de dados), tem coordenado trabalhos de mestrado, acompanhado e ajudado colegas doutorandos e, talvez como função de maior importância e responsabilidade no grupo, no HASLab e no INESC TEC, é o que apelido de Sr. LeanBigData.

Sendo LeanBigData um projeto europeu em que o INESC TEC é parceiro, o Miguel é o garante de que todos os nossos compromissos no projeto são satisfeitos e são-no atempadamente, e comprovou-o mais uma vez recentemente na reunião do projeto que decorreu em novembro no INESC TEC.

Coordenação do HASLab

É com apreço e agradecimento que vejo o comentário generoso do Prof. Rui.

Tenho tido a felicidade de trabalharmos estreitamente e de, no dia a dia, estar num grupo técnica e humanamente excelente. O mérito é, portanto, tão ou mais coletivo que individual mas à caneca, essa, reservo-me o direito de exclusividade.

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | HÉLDER OLIVEIRA

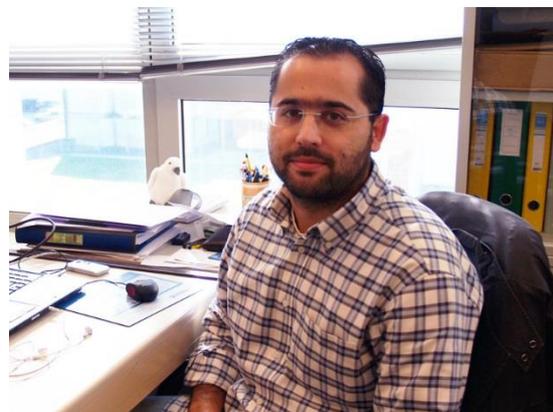


1. QUAL FOI O SEU PRIMEIRO PENSAMENTO QUANDO SOUBE QUE TINHA SIDO ELEITO “FORA DE SÉRIE”?

O primeiro pensamento foi: “será que estou a ler bem?” Foi, de facto, uma grande surpresa. Apesar de saber da existência desta rubrica, não estava minimamente à espera de constar nela.

2. COMO SURTIU A SUA LIGAÇÃO AO INESC TEC?

Durante o ano curricular 2007/2008 estava a trabalhar, como bolseiro de investigação, num projeto com o Professor Jaime Cardoso na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Surgiu então a oportunidade de ingressar no INESC TEC e, ao mesmo tempo, iniciar o Doutoramento em 2008, integrando a equipa que trabalha nos projetos associados ao cancro da mama. Sempre tive um gosto especial pela área da saúde, pelo que esta oportunidade foi “ouro sobre azul”.



3. QUANDO DESCOBRIU QUE QUERIA DEDICAR PARTE DA SUA VIDA À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA?

Durante o percurso académico (Licenciatura) nem sempre é possível desenvolver atividades de investigação. Contudo, tive o privilégio de desenvolver atividades extracurriculares no grupo de

Robótica de FEUP – 5DPO (grupo que atualmente se encontra integrado no INESC TEC através da unidade CROB). Durante este período participei em diversas atividades e projetos que suscitaram em mim o interesse pela investigação científica. Assim, após a conclusão da Licenciatura, em 2004, candidatei-me a uma posição de bolsheiro de investigação. E, após quase 10 anos, aqui continuo eu.

4. O HÉLDER COLABORA NO GRUPO "VISUAL COMPUTING AND MACHINE INTELLIGENCE" (VSMI) DA ÁREA DE INVESTIGAÇÃO "INFORMATION PROCESSING AND PATTERN RECOGNITION" DO CENTRO DE TELECOMUNICAÇÕES E MULTIMÉDIA (CTM) DO INESC TEC. PODE DESCREVER, SUCINTAMENTE, A ATIVIDADE DESENVOLVIDA POR ESTE GRUPO?

De uma forma muito simples, o VCMI desenvolve atividades de investigação fundamental e aplicada em visão computacional, processamento e análise de imagem e vídeo, aprendizagem automática e sistemas de apoio à decisão. São várias as áreas de aplicação da investigação que é levada a cabo pelo VCMI, como por exemplo: imagem médica, documentos manuscritos, monitorização por vídeo e biometria.



5. O QUE MOTIVA UM INVESTIGADOR DOUTORADO A TRABALHAR NO INESC TEC?

O INESC TEC é, sem qualquer dúvida, uma das melhores instituições de investigação em Portugal. Isto, por si só, já motiva qualquer investigador a trabalhar na instituição. No meu caso pessoal, tive a oportunidade de continuar na área em que desenvolvi o Doutoramento (o que nem sempre é possível), senti que isso fazia todo o sentido e por isso agarrei a oportunidade para tentar fazer mais e melhor naquela área. Claramente que o INESC TEC, com toda a sua capacidade organizacional e estrutural, juntamente com os recursos humanos envolvidos, me ajudará a cumprir os objetivos traçados.

6. O PROJETO EUROPEU PICTURE ESTÁ NO CENTRO DA SUA NOMEAÇÃO. QUAL É O IMPACTO QUE ESTE PROJETO PODERÁ TER, NO MÉDIO/LONGO PRAZO, AO NÍVEL DO TRATAMENTO DO CANCRO DA MAMA?

O VCMI tem vindo a desenvolver investigação relacionada com o tratamento do cancro da mama há quase 10 anos. O trabalho centrou-se principalmente na avaliação do resultado estético após cirurgia usando fotografias das pacientes e, mais recentemente, informação tridimensional (3D). Com o projeto PICTURE pretendemos desenvolver uma ferramenta 3D para o planeamento cirúrgico que certamente melhorará a comunicação entre médicos e pacientes. Para além de tranquilizar as pacientes acerca dos efeitos cosméticos da cirurgia a longo prazo, a ferramenta poderá ser usada para avaliar os resultados de diversas opções terapêuticas. Desta forma, este instrumento poderá significar um importante contributo para as discussões entre médicos e pacientes relativamente à melhor opção de tratamento – do ponto de vista clínico – para cada paciente. Para além disso, a ferramenta tem potencial para apoiar

os cirurgiões na otimização de aspetos relacionados com a cirurgia (tais como o tamanho e localização da incisão), por forma a minimizar as alterações na aparência da mama.



7. ESTE JÁ NÃO É O PRIMEIRO PROJETO NA ÁREA DA SAÚDE EM QUE O HÉLDER ESTÁ ENVOLVIDO. COMO VIU O RECENTE EVENTO “OPEN DAY INESC TEC SAÚDE”, QUE REUNIU MAIS DE TRÊS DEZENAS DE PROJETOS COM APLICAÇÃO AO SETOR DA SAÚDE EM QUE O INESC TEC TEVE UM PAPEL ATIVO?

Penso que o Open Day da Saúde foi um sucesso a todos os níveis, como foi fácil comprovar pela grande adesão de várias empresas, centros de investigação e instituições de ensino. A área da saúde é, sem qualquer dúvida, uma das áreas com maior impacto na sociedade e possui muitos problemas para resolver ao nível tecnológico. Através deste evento, foi possível perceber a versatilidade dos projetos na área da saúde a decorrer no INESC TEC.

8. QUAIS SÃO OS SEUS PRINCIPAIS OBJETIVOS PARA 2014?

Para além dos objetivos óbvios relacionados com o projeto PICTURE, em termos pessoais tenho como objetivos principal a consolidação da minha atividade de investigador, tentando sempre melhorar as minhas competências técnicas, de gestão de recursos humanos e também de gestão de projetos. Atualmente, esta última está, sem qualquer dúvida, a ser a vertente mais desafiadora do meu trabalho.



9. QUAIS SÃO, NA SUA OPINIÃO, AS PRINCIPAIS MAIS-VALIAS OFERECIDAS PELO INESC TEC/CTM A UM INVESTIGADOR EM INÍCIO DE CARREIRA QUE OPTE POR “ARRANCAR” AQUI?

Acho que a principal mais-valia está relacionada com a estrutura sólida que o INESC TEC possui. Dada a dificuldade de colocação de docentes universitários a nível nacional, recém-doutorados podem aqui

iniciar a sua carreira de investigador de uma forma suave e abraçar novos projetos aliciantes para a sua carreira, preparando-se para outros desafios futuros.

10. TERMINAREMOS ESTE BREVE QUESTIONÁRIO, PEDIDO QUE COMENTE A SEGUINTE DECLARAÇÃO DA COORDENAÇÃO DA CTM, QUE O NOMEOU PARA ESTA DISTINÇÃO.

O Hélder Oliveira teve um importante papel na reunião de avaliação do projeto europeu PICTURE, que decorreu no passado mês de janeiro. Neste projeto, o Hélder tem vindo a desenvolver atividades de gestão e de execução técnica de excelente qualidade. Para além disso, tem tido uma prestação e uma postura exemplares no acompanhamento dos trabalhos de mestrandos e doutorandos, e nas demais atividades do CTM.

Coordenação do CTM

Desde já gostaria de agradecer as palavras da coordenação do CTM. Como disse anteriormente, não estava minimamente à espera desta nomeação, mas é muito gratificante ver o nosso trabalho reconhecido.

O trabalho que tenho vindo a desenvolver no PICTURE tem-me dado um prazer especial, até porque vem no seguimento da minha tese de Doutoramento. Sempre me interessei mais por projetos com aplicação direta do que por projetos meramente académicos, pelo que sinto uma satisfação e motivação adicionais por estar a trabalhar em problemas reais e na saúde em particular. E, para terminar, queria deixar uma palavra de apreço a todos os elementos do VCMI e do Breast Research Group, que têm colaborado diretamente comigo no projeto PICTURE, sem os quais não seria possível atingir os objetivos pretendidos.

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | PEDRO JORGE



1. O PEDRO JORGE ESTÁ PRESTES COMPLETAR DUAS DÉCADAS DE LIGAÇÃO AO INESC TEC. COMO VÊ O CRESCIMENTO DA INSTITUIÇÃO, TANTO NO PLANO GEOGRÁFICO, COMO NO PLANO DAS ÁREAS DE COMPETÊNCIA?

O crescimento do INESC TEC, enquadrado no seu estatuto de Laboratório Associado, foi algo natural e necessário numa instituição que pretendia ocupar o seu lugar como uma referência nacional e internacional em várias áreas da ciência e tecnologia.

Neste contexto, o alargamento das áreas de competência era algo que se impunha. O alargamento geográfico, por outro lado, incluindo outras instituições do Minho e de Trás-os-Montes, tem um carácter estratégico importante, pois dá ao INESC TEC um papel de agregador das forças regionais, numa altura em que se assiste a um rearranjo das instituições académicas a nível nacional.

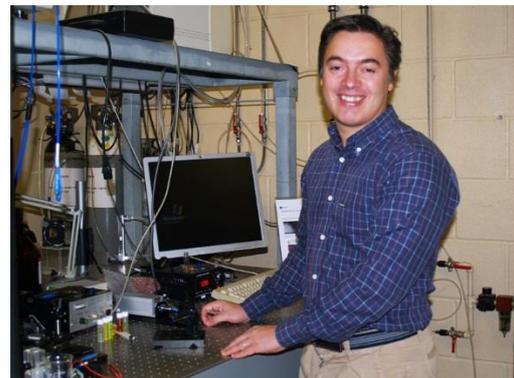
Com o crescimento o INESC TEC ganhou força mas perdeu alguma agilidade. É importante que haja agora uma fase de consolidação e amadurecimento e uma maior articulação interna para tirar partido das novas competências. Vê-se mais do que nunca um grande esforço para que essa articulação interunidades aconteça. Acho isso muito positivo e acho que é a direção a seguir.

2. DE QUE FORMA A ATIVIDADE DE INVESTIGAÇÃO QUE DESENVOLVE NO CENTRO DE FOTÓNICA APLICADA (CAP)/INESC TEC ENRIQUECE A SUA ATIVIDADE COMO DOCENTE DO ENSINO SUPERIOR?

Apesar de já ter dado aulas em diferentes instituições, não sou docente; sou Investigador Contratado. No entanto, tenho uma atividade intensa de orientação em Mestrados e Doutoramentos que só é possível pelo seu enquadramento na atividade de investigação.

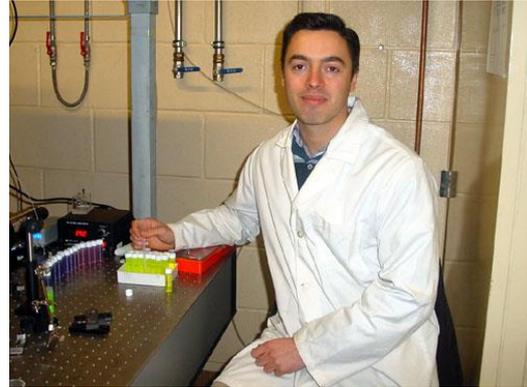
O Investigador Contratado é uma nova espécie no INESC TEC, possibilitada pelo estatuto de Laboratório Associado. Esta força de trabalho de investigadores a 100% teve um papel essencial no crescimento em tamanho e qualidade do INESC TEC e de outras instituições do Sistema Científico Nacional.

Infelizmente, com a mudança de políticas e a crise, o suporte com fundos públicos está a desaparecer e somos uma espécie ameaçada (no CAP passamos de 9 para 3). Neste momento, por força das circunstâncias, somos encarados como um problema de tesouraria. Parte do processo de amadurecimento de que falei acima passa por a Instituição decidir o tipo de quadros que quer ter e que estratégia deve adotar para a sua sustentabilidade.



3. O CAP É O CENTRO COM UM MAIOR ÍNDICE DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA. QUAL É A IMPORTÂNCIA DESTE CONTRIBUTO NO ÂMBITO DE UMA INSTITUIÇÃO DE INTERFACE ENTRE ACADEMIA E INDÚSTRIA, COMO É O INESC TEC?

O lema do INESC TEC (a geração do conhecimento científico é a base da inovação) dá a resposta a essa pergunta. Nos tempos que correm a tentação de esquecer isso é muito grande e assiste-se a um proliferar de “teóricos da inovação” e a um desinvestimento na geração de novo conhecimento. Se secarmos a fonte, mais tarde ou mais cedo só restará um deserto de ideias.



Quanto à importância do carácter científico do CAP para o que é hoje o INESC TEC gostaria de contar uma história. Em 1997, tinha eu começado a minha atividade como investigador bolsheiro no CAP, a permanência da unidade no INESC Porto estava por um fio. Éramos um centro demasiado dispendioso que comprava uns lasers caríssimos e que ainda por cima só publicava umas coisas de vez em quando. Fomos salvos da extinção pelo então Presidente da República, o Dr. Jorge Sampaio, que ao visitar o Centro por um périplo “pelo que de melhor se fazia em Portugal” nos transformou em “jóia da coroa”.

Pouco tempo depois começava o processo de avaliação que iria resultar na atribuição do estatuto de Laboratório Associado ao INESC Porto. O INESC Porto foi em muito beneficiado pela classificação de “excelente” do CAP neste processo.

Obviamente, o que o INESC TEC é hoje deve-o ao equilíbrio que sempre tentou manter entre as diferentes etapas da cadeia do conhecimento. Hoje em dia, as diferenças entre unidades esbatem-se e praticamente todas têm um bom registo de publicações, prestações de serviços e até criação de spin-offs. Mais do que nunca, o INESC TEC deve manter-se fiel ao seu lema.

4. A COORDENAÇÃO DA CAP REFERE UMA ORIENTAÇÃO PROGRESSIVA DO PEDRO PARA PROJETOS LIGADOS À VALORIZAÇÃO ECONÓMICA DO CONHECIMENTO. JÁ PONDEROU UMA EXPERIÊNCIA NA INDÚSTRIA?

Dá um gozo muito grande ver uma ideia nossa funcionar e transformar-se em algo de útil para a sociedade. Vi isso acontecer no meu Mestrado durante o projeto Hipower, em que um sensor ótico de corrente que a equipa desenhou de raiz, foi montado e testado no laboratório e finalmente validado com sucesso numa subestação da EDP. Infelizmente, a EFACEC decidiu meter o projeto na gaveta.

Isso foi tão frustrante para mim que mudei de área e o bichinho da indústria ficou latente. Mais recentemente, com o retomar de atividades com a indústria, desta vez no Brasil, confesso que de vez em quando parece que o bichinho quer de novo sambar!



5. NA SUA OPINIÃO, QUE PAPEL PODE TER O INESC P&D BRASIL NA AFIRMAÇÃO DO INESC TEC JUNTO DOS PAÍSES DA AMÉRICA LATINA?

O INESC P&D Brasil nasceu com a ideia de exportar o modelo INESC Porto para a realidade brasileira. O sucesso desse modelo será a principal via de afirmação. Quando as devidas adaptações forem feitas e o modelo vingar, acho que o INESC P&D Brasil tem potencial para ser uma das instituições de referência na América Latina e não só. Nesse sentido, como membro fundador, o INESC TEC só tem a ganhar.

6. PEDIMOS QUE COMENTE A NOMEAÇÃO DA COORDENAÇÃO DA CAP, QUE ESTEVE NA BASE DESTA DISTINÇÃO.

O Pedro Jorge desenvolveu no mês de fevereiro uma atividade intensa na finalização de uma proposta com o INESC P&D Brasil de dimensão muito significativa. Este foi o último resultado de uma orientação progressiva para projetos em que a vertente valorização económica assume especial significado e que se espera venha a replicar.

No caso do Pedro Jorge esta vertente tem sido equilibrada com a atividade de cariz mais científico, base geradora de conhecimento que proporciona as possibilidades de valorização futura.

Coordenação do CAP

De facto, presentemente encontro-me dividido entre dois mundos que não sendo incompatíveis, são difíceis de conciliar. Para que a minha atividade e a do Centro consigam manter este carácter dual o principal desafio é o da consolidação das equipas de investigação. Para enfrentar este tipo de desafios com a qualidade que se impõe já não bastam bolseiros.

Neste sentido, tenho colocado algum esforço na colaboração com o INESC P&D Brasil por acreditar que com a carteira de projetos certa vai ser possível criar uma base de estabilidade no CAP que permitira manter uma equipa de nível pós-graduado capaz de manter atividades de geração de conhecimento e de transferência de tecnologia com a qualidade necessária.

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | SUSANA SILVA



1. HÁ QUANTO TEMPO INTEGRA O CENTRO DE FOTÓNICA APLICADA (CAP) DO INESC TEC E COMO SURTIU A SUA LIGAÇÃO À INSTITUIÇÃO?

Eu faço parte da equipa do CAP há quase 10 anos. A minha ligação surgiu por altura da conclusão da minha Licenciatura em Optoeletrónica e Lasers (pela Faculdade de Ciências da U.Porto) e foi nesta unidade de investigação que desenvolvi todo o trabalho experimental para a minha dissertação, tendo contado com a supervisão do Professor José Luís Santos. Atualmente sou bolsista pós-doc da FCT (sob supervisão do Dr. Orlando Frazão) e é com muito gosto que continuo a fazer parte desta equipa (CAP) e da grande família que é o INESC TEC.

2. O QUE SIGNIFICA PARA SI TER SIDO GALARDOADA COM O PRÉMIO DE MELHOR TESE DE DOUTORAMENTO DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE ÓPTICA E FOTÓNICA (SPOF)?

Foi com muita satisfação que recebi o prémio atribuído pela SPOF, mérito que também atribuo aos meus orientadores (Professor Xavier Malcata e Professor José Luís Santos) pelo apoio incondicional prestado ao longo do Doutoramento. Este prémio dignifica não só o trabalho que desenvolvi, mas também a U. Porto e o INESC TEC.



3. QUAL FOI O PAPEL DO INESC TEC NO SEU PROJETO DE DOUTORAMENTO?

O INESC TEC, como Laboratório Associado por excelência, tem sido a minha instituição de acolhimento deste a Licenciatura, passando pelo Mestrado e, recentemente, enquanto aluna de Doutoramento. Esta instituição manteve sempre ao meu dispor todos os meios necessários para a realização do meu trabalho de investigação. Foi também por intermédio da minha unidade de investigação, e através da sua vasta rede de colaborações com outros centros de investigação, que tive a oportunidade de

colaborar com instituições de renome internacional e com investigadores que em muito contribuíram para o desenvolvimento do meu trabalho de investigação.

4.A SUA TESE DE DOUTORAMENTO CENTRA-SE NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS SENSORES DE FIBRAS ÓTICAS ESPECIAIS. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS APLICAÇÕES DESTA TECNOLOGIA?

O trabalho apresentado na minha tese de Doutoramento abrange a investigação e desenvolvimento de sensores em fibra ótica para a deteção de parâmetros físico-químicos em ambientes líquidos e gasosos. Foram objeto de estudo configurações em fibras óticas com características especiais para a medição de índice de refração em meios líquidos e configurações interferométricas para a monitorização em meios gasosos.

A monitorização de processos biológicos (ex. libertação de hidrogénio em culturas de microalgas) é uma das fortes aplicações deste tipo de dispositivos, uma vez que o sensor em fibra ótica é minimamente invasivo e pode ser colocado em contacto direto com o meio de cultura, permitindo monitorização local e em tempo real, eliminando a necessidade de retirar uma amostra do meio para posterior análise laboratorial.



5. O CAP É O CENTRO DO INESC TEC COM UM MAIOR ÍNDICE DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA. NA SUA OPINIÃO, A QUE SE DEVE ESTE SUCESSO ACADÉMICO?

Na minha opinião, este sucesso deve-se ao constante trabalho de equipa, ao espírito de entreatajuda e ao esforço conjunto para colaborações com outras instituições (nacionais e internacionais), que têm permitido uma vasta troca de conhecimento. Destaco ainda o empenho que todos os colaboradores desta unidade colocam em todo o trabalho que realizam.

6. TERMINAREMOS ESTE QUESTIONÁRIO, PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, A QUAL FOI FEITA PELA COORDENAÇÃO DO CAP.

"A tese agora premiada insere-se no desenvolvimento de novos sensores de fibras óticas especiais, sendo de realçar a aplicação em sensores para a deteção de hidrogénio. O prémio agora atribuído é um testemunho externo do seu dedicado desempenho ao longo da tese, bem como da sua participação empenhada em projetos nesta área. A nomeação para "Fora de Série" pretende, além de premiar com justiça a sua atividade, ser um estímulo para maiores responsabilidades e desafios."

Coordenação do CAP

Agradeço ao INESC TEC e ao CAP pelo acesso às condições necessárias para o desenvolvimento do meu trabalho de investigação ao longo destes anos. Agradeço, em particular, ao Prof. Paulo Marques e ao Dr.

Ireneu Dias pelo apoio incondicional na realização dos meus projetos. Não posso deixar de dar uma palavra de agradecimento ao Professor José Luís Santos, que me lançou para este maravilhoso mundo das fibras óticas no CAP (foi meu supervisor ao longo destes dez anos e contribuiu de forma positiva na minha formação pessoal e académica) e também ao Dr. Orlando Frazão, pela partilha de conhecimento científico.

Continuarei, assim, a dedicar todos os meus esforços para a estar à altura das expectativas desta unidade de investigação e também do papel de recém-doutorada do INESC TEC.

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | DUARTE VIVEIROS



"O Duarte tem, com a orientação do João Ferreira, sido o implementador no terreno da solução integrada de monitorização das escombreyras de S. Pedro da Cova, no âmbito do projeto ECOAL-MGT. O seu empenho nesta fase de integração, ultrapassando as vicissitudes legais, burocráticas e técnicas, e que já lhe valeu o prémio "SPIE's Student Best Paper Award" no passado mês de maio, permite antever um futuro promissor, que esta distinção pretende incentivar."

Coordenação do CAP

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | JOÃO BARBOSA



"O João teve um desempenho extraordinário, aliás materializado no reconhecimento que foi a menção honrosa da 4ª PYChem. A sua atividade no âmbito do projeto SNIFFER foi também reconhecida na reunião semestral deste projeto no início do mês na Suécia. A sua nomeação pretende constituir um incentivo para todo o grupo de sensores químicos."

Coordenação do CAP

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | SÉRGIO TAFULA



1. Um dos fatores que motivou a nomeação do Sérgio foi o facto de estar ligado a alguns projetos de grande impacto no C-BER. Pode-nos dizer quais são esses projetos e qual o seu papel neles?

Os elementos dos grupos de investigação em engenharia biomédica têm normalmente a oportunidade de trabalhar simultaneamente em vários e variados projetos. A diversidade e a transdisciplinaridade dos projetos do C-BER, assim como a minha função de fornecedor de computação científica, destinaram-me um pequeno papel na maioria dos projetos. Todavia, por causa da escala dos projetos e da relevância do meu contributo, eu gostaria de sublinhar o projeto FP7 Future Cities Porto e o projeto ABrIL - Advanced Brain Image Lab. Em ambos eu contribuí como arquiteto e administrador de sistemas computacionais.

O projeto Future Cities investiga e desenvolve tecnologias urbanas para cidades inteligentes. O projeto criou um “laboratório vivo” na cidade do Porto onde investigadores e organizações desenvolvem ideias, tecnologias, produtos e serviços. Neste projeto, isto é feito com recurso a avançados sistemas de informação e de redes. Integrado numa extraordinária equipa, eu participo no desenho, instalação e manutenção de uma infraestrutura que tem hoje cerca de 50 CPU, 50 GB de RAM e de 50TB de storage alocados ao processamento e armazenamento dos dados do projeto.

O ABrIL é um ambiente remoto de análise e processamento de dados imagiológicos. Hoje, a engenharia biomédica no geral, e engenharia neuro imagiológica em particular, têm uma crescente complexidade e necessidade de recursos computacionais. Frequentemente, antes de obter qualquer resultado, cada investigador tem de instalar aplicações complexas e tem de encontrar dados e métodos padrão. O ABrIL é a nossa solução para esse problema. Eu participo no desenho, instalação e manutenção deste sistema na nuvem. Em colaboração com os demais elementos (e parceiros) do grupo estamos a criar uma ferramenta colaborativa que, um dia, poderá ser acessível por toda a comunidade científica e clínica.



2. O C-BER EXISTE FORMALMENTE HÁ CERCA DE UM ANO. QUE NOVAS COMPETÊNCIAS TROUXE AO INESC TEC?

Estou convicto que o meu perfil híbrido (predominantemente técnico, mas também científico), assim como a minha experiência na Rede Nacional de Imagiologia Funcional Cerebral (RNIFC), trouxe para o

INESC TEC métodos inovadores de fornecimento de computação científica, sobretudo para o grupo de investigação em engenharia biomédica. Na investigação em neuro imagiologia, eletrofisiologia e sensorização humana é crítico aceder de forma eficiente e rápida a novos dados e aplicações.

A missão genérica, os longos ciclos de suporte e os níveis de segurança dos serviços informáticos das Universidades e Institutos, por regra, não são compatíveis com a especificidade, dinâmica e ubiquidade das nossas aplicações experimentais. Dado isto, a criação de sistemas e suporte específico para esta população traz uma vantagem competitiva a estes investigadores em particular, e ao INESC TEC no geral. A integração de elementos de ligação, e o conseqüente encaminhamento ordenado de necessidades, requisitos e problemas tende também a otimizar e flexibilizar os serviços centrais do instituto, neste caso o serviço informático.

No grupo C-BER, e no laboratório BRAIN, nós gostamos de secretárias com “duas cadeiras”. Eu acrescento uma dessas “cadeiras” virtuais. Este apoio é pessoal, mas está sobretudo no email, no chat e no acesso remoto. Quando este tipo de suporte funciona, o investigador não está desamparado quando bloqueia num problema computacional fora do seu perímetro de competências. Isto, por um lado, traduz-se num acréscimo de produtividade do investigador e, por outro, na criação de melhores ferramentas.

3. COMO É QUE TEM CORRIDO A INTEGRAÇÃO DO CENTRO NO SEIO DO INESC TEC E NA RESTANTE COMUNIDADE INESQUIANA?

Antes de mais eu gostaria de dizer que estou convicto que profissionalmente nós somos a fusão do nosso trabalho, das oportunidades que escolhemos e do conhecimento que conseguimos absorver das pessoas com quem “nos cruzamos”. Ter a oportunidade de trabalhar todos os dias com pessoas (mais ou menos experientes) que têm a capacidade constante de me surpreender com uma ideia, solução ou perspetiva nova é das coisas que mais valorizo no INESC TEC. Aproveito esta oportunidade para agradecer a todas as pessoas que “se cruzaram” comigo no INESC TEC e na FEUP, porque é também a elas que eu devo tudo o que aprendi nos últimos anos.

Participar na criação de um grupo desde a raiz, de interagir sobretudo com pessoas inteligentes e competentes, assim como a oportunidade de participar em vários projetos pioneiros que valorizam e necessitam de competências como as minhas, tem sido a garantia de uma integração plena e de uma experiência fantástica.



4. O SÉRGIO É UM DOS ELEMENTOS QUE ACOMPANHA O C-BER QUASE DESDE A SUA FORMAÇÃO. COMO SE VÊ, NO PLANO PROFISSIONAL, DAQUI A CINCO ANOS?

Ter presente quem sou, de onde vim e para onde vou é um esforço pessoal contínuo. Desde 2009 desenho, instalo e administro sistemas computacionais; desde a sala de servidores, passando pela workstation e pelo portátil até à aplicação informática e ao utilizador. Sou um apaixonado pelo imenso potencial, e pelas infundáveis configurações, que uma rede, sistema operativo, volume de dados ou serviço pode ter. Motiva-me a crescente necessidade de computação que vejo á minha volta. Noto que os défices de acesso à computação são hoje um claro elemento limitador para qualquer cientista. Dado isto, quero aprofundar os meus conhecimentos em informática do ponto de vista do administrador. Gostaria que o tecido científico e/ou a indústria do meu país continuasse a gerar a necessidade de técnicos especializados em computação científica ou altamente personalizada. Nos próximos anos da minha carreira gostaria de continuar a trabalhar no suporte a projetos de investigação e desenvolvimento porque acho que é aí que estão os desafios mais aliciantes, o melhor retorno para mim e até para a sociedade.

5. TERMINAREMOS ESTE BREVE QUESTIONÁRIO PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, FEITA JOÃO PAULO CUNHA, COORDENADOR DO C-BER.

"O Sérgio é um dos suportes essenciais do C-BER pois tem na sua alçada todas a gestão dos múltiplos sistemas de informação e de suporte à atividade dos investigadores do centro, para além de ele próprio ser um deles e estar ligado a alguns dos projetos de maior impacto neste nosso ainda jovem centro do INESC TEC, de que é exemplo a co-autoria num recente paper numa revista de alto impacto (ISI IF=6.132)."

Coordenação C-BER

Creio que tive a oportunidade de diluir os meus comentários a esta nomeação nas anteriores respostas. Só gostaria de acrescentar que no modelo que aqui descrevo as publicações vão aparecendo naturalmente. Sempre que o meu trabalho é incorporado nas linhas dos investigadores e parceiros do grupo, é normalmente possível criar publicações transdisciplinares muito interessantes.

DOMÍNIO REDES DE SISTEMAS INTELIGENTES | RUI CAMPOS E EDUARDO MATOS



"A coordenação do CTM propõe para "Fora de Série" a equipa constituída pelo Eduardo Marques, Rui Campos e Artur Pimenta Alves. Esta equipa preparou e conduziu com sucesso a 1ª Edição do Concurso*

Investigador-Empreendedor do CTM que tem já como resultados três projetos em curso com elevado potencial de inovação, propostos por colaboradores do CTM e envolvendo estudantes de Licenciatura. O regulamento e processo de seleção criados por esta equipa estão, do nosso ponto de vista, muito bem definidos e podem ser usados noutros centros do INESC TEC."

Coordenação CTM

* Nota da Redação: O diretor Artur Pimenta Alves fez parte da equipa que organizou o concurso e o seu nome será incluído na justificação da nomeação, não sendo no entanto considerado "Fora de Série" porque, de acordo com as regras desta rubrica, nenhum diretor ou coordenador pode ser nomeado "Fora de Série".

DOMÍNIO INDÚSTRIA E INOVAÇÃO | PAULA FARIA

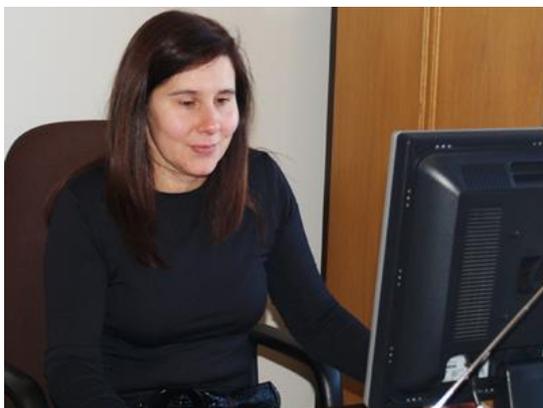


1. PRESTES A COMEMORAR UM QUARTO DE SÉCULO AO SERVIÇO DO INESC TEC, A PAULA É NOMEADA "FORA DE SÉRIE". O QUE SIGNIFICA PARA SI ESTA DISTINÇÃO?

Estou contente por ter sido nomeada "Fora de Série". É muito bom sentir o reconhecimento do nosso trabalho.

2. RECENTEMENTE, A PAULA RECEBEU OUTRO VOTO DE CONFIANÇA DA DIREÇÃO DO INESC PORTO (DIP) AO SER NOMEADA RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO DE CONTABILIDADE E FINANÇAS, NO ÂMBITO DA REESTRUTURAÇÃO DOS SERVIÇOS E FUNÇÕES DE APOIO DO INESC TEC, NO INÍCIO DE 2014. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS DESAFIOS ASSOCIADOS À FUNÇÃO DE RESPONSÁVEL PELAS FINANÇAS DE UMA INSTITUIÇÃO COM A DIMENSÃO DO INESC TEC?

Nos últimos anos a gestão financeira e fiscal do INESC PORTO não tem sido fácil... Alguns constrangimentos financeiros, o aumento da dimensão e da burocracia fiscal, são os principais desafios do dia a dia, mas tenho a sorte de ter uma equipa de trabalho fantástica e muito dedicada, que me apoia incondicionalmente.



3. COMO SURGE A VONTADE DE INVESTIR NUM PROJETO PESSOAL COM A ENVERGADURA DE UM DOUTORAMENTO, DADAS AS ELEVADAS RESPONSABILIDADES QUE TEM NO INESC TEC?

Foi tudo crescendo naturalmente, desde que entrei no INESC no Porto sempre estudei, completei a Licenciatura, fiz pós-graduações, Mestrado e agora estou a terminar o Doutoramento. Trabalhar no INESC TEC e ter possibilidade de participar em alguns fóruns é fascinante. Conviver com este grupo de investigadores é inspirador. Por isso, neste meu percurso foi apenas necessário observar e trabalhar para atingir o objetivo.

4. A PAULA ACABOU DE REGRESSAR DO BRASIL, ONDE FOI DISTINGUIDA COM O “BEST OVERALL PAPER AWARD” NA 17ª EDIÇÃO DA CONFERÊNCIA - INTERNATIONAL ACADEMY OF MANAGEMENT AND BUSINESS (IAMB). SENTE-SE ORGULHOSA POR OBTER RECONHECIMENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL MESMO ANTES DE CONCLUIR O DOUTORAMENTO?

Este é de facto um Prémio muito importante para mim. Enquanto aluna de Doutoramento faz-me sentir mais confiante e perceber que tenho muitos desafios pela frente.



5. QUANDO CONTA CONCLUIR O SEU DOUTORAMENTO? PODE EXPLICAR, SUCINTAMENTE, QUAL O TEMA QUE SE PROPÕS A ESTUDAR?

Em breve conto concluir o doutoramento, pois a tese já está na mão dos orientadores para os últimos comentários. O tema é a compensação dos executivos nas empresas high-tech e a escolha do CEO entre performance e inovação enquanto agente com responsabilidade na gestão.

Será que o CEO está mais interessado em apresentar aos seus acionistas resultados de curto prazo ou apresentar resultados de longo prazo, sendo que este interesse entre performance e inovação pode ser assimétrico? É esta a discussão que está presente na minha tese.

6. PEDIMOS QUE COMENTE A NOMEAÇÃO DA DIREÇÃO DO INESC TEC, NA PESSOA DO PRESIDENTE, JOSÉ MANUEL MENDONÇA, QUE ESTEVE NA BASE DESTA DISTINÇÃO.

A Paula Faria tem sido, ao longo de muitos anos, muito mais do que uma colaboradora leal e dedicada. Afirmou-se como um esteio da estabilidade, rigor e segurança financeira do INESC TEC, assumindo elevadas responsabilidades na instituição.

Já seria de relevar que a Paula acumulasse as funções de chefia de um serviço tão sensível como Contabilidade e Finanças com o investimento pessoal num projeto de Doutoramento. O prémio científico internacional que agora lhe foi atribuído vem agora reforçar, de forma inequívoca, o reconhecimento

público dos seus méritos e encher de orgulho uma casa onde sempre foi apoiado o aperfeiçoamento pessoal e dado o espaço às pessoas para expressão do seu valor individual.

Direção do INESC Porto

O Professor Mendonça, como responsável da área Financeira, a quem eu reporto regularmente o ponto de situação financeiro do INESC TEC, acompanhou todo o meu percurso desde o Mestrado até ao Doutoramento, percebeu as minhas angústias e sempre me deu o seu apoio.

Estou muito grata pelo apoio do Professor Mendonça, de toda a Direção do INESC Porto, do Centro para a Inovação, Tecnologia e Empreendedorismo (CITE) e em particular do Professor João Claro, por me integrar na sua equipa e no seu fórum de discussão tão importante para mim.

DOMÍNIO INDÚSTRIA E INOVAÇÃO | LUÍS GUIMARÃES



1. QUAL FOI O SEU PRIMEIRO PENSAMENTO QUANDO SOUBE QUE TINHA SIDO NOMEADO “FORA DE SÉRIE”?

Devo confessar que, num primeiro momento, fiquei surpreso. A surpresa vem pela imensa qualidade dos colegas desta instituição e, honestamente, não esperava ser distinguido no meio deles. Depois, num segundo momento, senti satisfação pelo reconhecimento do trabalho desenvolvido e de um período que, devo confessar, exigiu bastante de mim.

2. O LUÍS GUIMARÃES FOI UM DOS VÁRIOS OS INVESTIGADORES DO CENTRO DE ENGENHARIA E GESTÃO INDUSTRIAL (CEGI) QUE PASSARAM A DESENVOLVER A SUA ATIVIDADE NO EDIFÍCIO SEDE DO INESC TEC. QUE TAL TEM SIDO A INTEGRAÇÃO COM A RESTANTE COMUNIDADE INESCQUIANA?

Até agora, a integração tem sido excelente. Fomos muito bem recebidos no edifício sede e a integração tem permitido conhecer progressivamente mais investigadores de outras unidades, o que é bastante importante. Penso ainda que esta mudança foi fundamental, pois embora o CEGI já pertencesse ao INESC TEC anteriormente, o sentimento de pertença à instituição tem vindo a crescer no seio dos colaboradores do centro.



3. A SUA NOMEAÇÃO PARA “FORA DE SÉRIE” SURGE NO ÂMBITO DE UMA PARTICIPAÇÃO EXCECIONAL EM DIVERSOS PROJETOS COM A INDÚSTRIA. OS SEUS OBJETIVOS PROFISSIONAIS PASSAM POR UMA EXPERIÊNCIA NA INDÚSTRIA OU PELA CRIAÇÃO DA SUA PRÓPRIA EMPRESA?

É curiosa a pergunta, pois sou um dos promotores (juntamente com o Bernardo Almada-Lobo e o Pedro Amorim, ambos do CEGI) de uma empresa que está a dar os primeiros passos e vai ser spin-off INESC TEC. A empresa surge da necessidade de manter e potenciar alguns sistemas de apoio à decisão e algumas das inúmeras solicitações da indústria para projetos de consultoria na área de business analytics, nem sempre conectados com investigação.

No entanto, no meu percurso sempre fui muito estimulado pela investigação, ainda que com aplicação em contexto real. Cada novo projeto de investigação em colaboração com um parceiro industrial coloca novos desafios a serem ultrapassados, mesmo que em áreas nas quais já se tenha trabalhado anteriormente. A procura de novas soluções e o prazer de ver a investigação a funcionar na prática são uma grande fonte de motivação para mim. Penso que teria dificuldade em desenvolver a minha atividade no futuro sem qualquer ligação à investigação.

4. ENQUANTO MEMBRO DO CONSELHO DE COORDENAÇÃO DO CEGI, DE QUE FORMA CONSIDERA QUE AS COMPETÊNCIAS DESTE CENTRO E AS DO RESTANTE LABORATÓRIO ASSOCIADO SE PODEM COMPLEMENTAR, NO SENTIDO DE RESPONDER DE FORMA MAIS EFICAZ ÀS NECESSIDADES DO TECIDO EMPRESARIAL PORTUGUÊS?

Procurar respostas às necessidades do tecido empresarial português está no ADN do CEGI. O centro procura sempre aplicar o conceito de problem-driven research, ou seja, o desenvolvimento de soluções ajustadas às necessidades de cada empresa/instituição.



Porém, dada a complexidade de qualquer projeto industrial, a multidisciplinariedade é uma constante. Penso, por isso, que a diversidade de competências reunidas pelo INESC TEC é neste contexto uma grande mais-valia. O CEGI já desenvolveu alguns projetos em colaboração com outros centros do Laboratório Associado, como é exemplo o projeto WindRel realizado para a EDPR e que contou com a colaboração do Centro de Sistemas de Energia (CPES). No meu entender, o CEGI só tem a ganhar se continuar a apostar na complementaridade das suas competências, potenciando assim a sua área de atuação e, no limite, trazendo maiores benefícios às empresas com que colaborar.

5. TERMINAREMOS ESTE BREVE QUESTIONÁRIO PEDINDO QUE COMENTE A SUA NOMEAÇÃO, FEITA POR BERNARDO ALMADA-LOBO, COORDENADOR DO CEGI.

“Nos meses de julho e agosto, o Luís Guimarães esteve envolvido em cinco projetos do CEGI (três com a SonaeMC, um com a EDPR e outro com a Medlog). O seu papel de Delivery Manager foi fundamental para a conclusão bem-sucedida de vários destes projetos. A sua capacidade de trabalho aliada a uma inteligência invulgar têm permitido alavancar a intervenção do CEGI.”

Coordenação CEGI

Gostaria de agradecer ao Bernardo Almada-Lobo a nomeação e também o facto de acreditar e apostar em mim para estas funções.

Depois, não poderia deixar de salientar o papel crucial de todos os investigadores do CEGI que estiveram envolvidos nestes projetos e sem os quais não teríamos conseguido os objetivos traçados. Aproveito para lhes agradecer todo o esforço despendido nestes dois meses.

Para além disso, devo realçar que o bom ambiente que se vive e a grande equipa do laboratório do qual faço parte é uma excelente ajuda para ultrapassar alguns momentos mais complicados. Esta nomeação enche-me de motivação para o futuro, mas também a encaro com bastante responsabilidade, esperando continuar a corresponder às expetativas.

INVESTIGADORES

O sucesso do INESC TEC no cumprimento da sua missão deve-se em grande parte ao espírito de convivência com as instituições de Ensino Superior que acolhem os nossos investigadores. Neste ponto listam-se os investigadores, identificados nos textos anteriores, associados a atividades descritas neste anexo, com indicação da respetiva escola de filiação à data de 2014.

Hélder Oliveira – INESC TEC

Luís Guimarães – INESC TEC

Pedro Jorge – INESC TEC

Diogo Varajão – INESC TEC

Paula Faria – INESC TEC

Rita Ribeiro – INESC TEC

Jorge Pereira – INESC TEC/UP-FEP

José Iria – INESC TEC

Susana Silva – INESC TEC

Miguel Matos – INESC TEC/U.Minho

Duarte Viveiros – INESC TEC/UP-FCUP

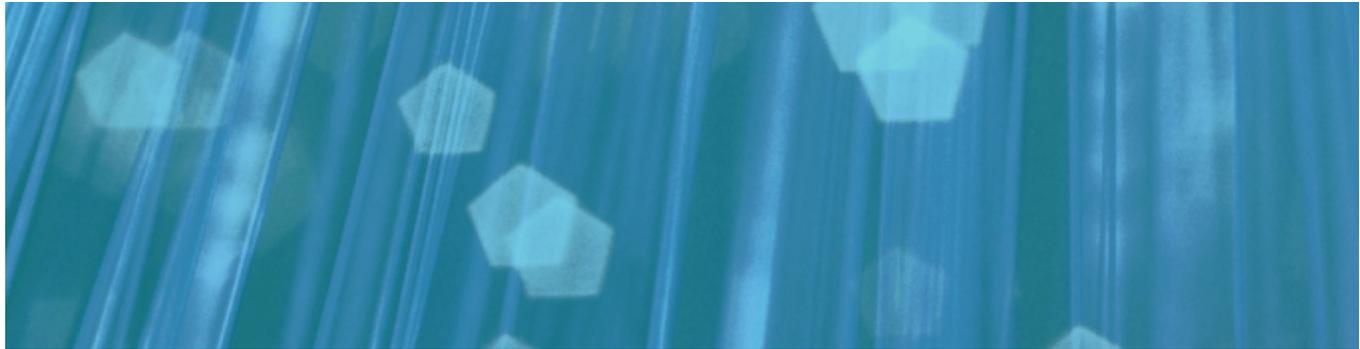
Sérgio Tafula – INESC TEC

João Barbosa – INESC TEC

Rui Campos – INESC TEC/UP-FEUP

Alexandre Madeira – INESC TEC/UM

Eduardo Marques – INESC TEC



Campus da FEUP
Rua Dr. Roberto Frias
4200-465 Porto

T +351 222 094 000
F +351 222 094 050

www.inesctec.pt
info@inesctec.pt

