

# O motor do desenvolvimento económico centra-se nas Universidades

O Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto centra a sua atividade numa área de amplo espetro. Após conversa com o diretor, o Prof. Doutor Adriano Carvalho, revelamos alguns pontos diferenciadores desta instituição.



*“Na engenharia não chega saber, é preciso saber fazer, portanto, na vertente da investigação, docentes e discentes ganham competências na parte final do curso a fazer engenharia moderna e a desenvolver conhecimentos metodológicos para projetar”.*

Apresentamos um departamento que foi ajustando a sua oferta formativa às necessidades e evolução da sociedade. Tendo começado com a Energia, setor que revela inovação recente com a assunção das energias renováveis, no ciclo da história o DEEC vê alargada a sua esfera de intervenção às telecomunicações e eletrónica e, mais tarde, aos computadores. Já no final dos anos 70, alarga a sua oferta de formação com o aparecimento da área da automação, na sequência daquela que ficou designada como a terceira revolução industrial.

Anualmente, o DEEC da FEUP forma 200 engenheiros por ano, profissionais muito requisitados pelo tecido empresarial que procura mão-de-obra especializada, facto que se pode comprovar pela adesão das empresas às feiras de emprego organizadas tanto pela Faculdade como pela sua

Associação de Estudantes. Adriano Carvalho realça a qualidade técnica destes jovens que, considera, ser uma das razões que leva grandes empresas internacionais a fixarem-se em Portugal: “Um dos maiores fabricantes de sistemas eólicos mundiais instalou em Matosinhos recentemente um centro de engenharia e desenvolvimento de produto que prevê empregar 400 engenheiros. Escolhem Portugal não apenas com base em critérios económicos e financeiros, mas também técnicos”.

Aos docentes, enquanto elementos chave na dinâmica das instituições de ensino, compete a importante missão de ensinar, investigar e transferir conhecimento, auxiliando as empresas na resolução de problemas práticos. São 80 os professores que integram o DEEC, para além de alguns especialistas convidados que ministram matérias

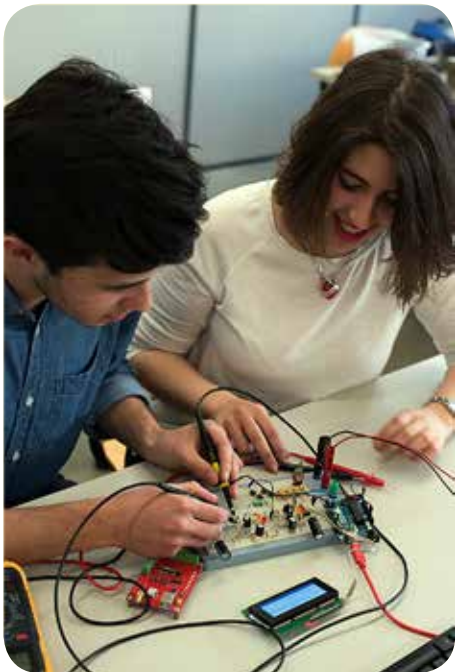
específicas. “Cumprimos estas três missões e os alunos beneficiam obviamente com isso. Na engenharia não chega saber, é preciso saber fazer, portanto, na vertente da investigação, docentes, e discentes na parte final do curso, ganham competências a fazer engenharia moderna e a desenvolver conhecimentos e metodologias para projetar”, expõe Adriano Carvalho. Nesta tentativa de ensinar a “saber fazer”, o nosso interlocutor explica que, no final de cada mestrado integrado, os estudantes têm que criar um projeto de engenharia que é levado a validação e experimentação de modo a apurar se os protótipos desenvolvidos funcionam de acordo com os requisitos técnicos de engenharia.

Toda a investigação gerada no DEEC concentra-se em três organismos. Adriano Carvalho revela que a maioria dos pro-

jetos de investigação concebidos pelos docentes do departamento têm sede no INESC TEC, Instituto de interface da FEUP, numa ação multidisciplinar com investigadores de outras áreas, nomeadamente, a informática e a gestão.

Numa unidade interna surge outro núcleo de suma importância, o SYSTEC – Centro de Investigação em Sistemas e Tecnologias. Este centro tem uma ação muito focada nas áreas da robótica, industrial e autónoma, quer aérea quer submarina, da produção de energia renovável, e da mobilidade elétrica.

Por fim, numa terceira unidade, “dimensionalmente mais pequena, mas grande em termos internacionais”, no IT - Instituto de Telecomunicações trabalham no desenvolvimento de sistemas inovadores nas áreas das telecomunicações.



Importante ponte entre a investigação que se produz nestes centros e o mercado de trabalho é o UPTEC - Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto, um dos melhores polos tecnológicos europeus, galardoado pelo desempenho, que serve de incubadora a mais de 100 empresas.

O diretor do DEEC fala com conhecimento de causa sobre um mercado em que muitas empresas ligadas a indústrias tradicionais desapareceram, dando lugar a outras “modernas e competitivas”: “As empresas portuguesas estão a vender no mercado externo, alcançando níveis nunca vistos na nossa história, nomeadamente, no volume de exportações em percentagem do PIB. Isto não se deve apenas a medidas políticas ou aos empresários, mas também ao know-how e à qualidade dos profissionais formados nas universidades. Neste último ponto, falo com conhecimento de causa. Estamos a cumprir. A maior parte das empresas que sai daqui são de facto competitivas (UPTEC), os engenheiros que concorrem às empresas são tecnicamente muito bons e ajudam-nos a ser competitivos”.

### Transferência de conhecimento

Abordando a questão da transferência de conhecimento das universidades para as empresas, Adriano Carvalho toma como exemplo a questão da Energia. Contextualizando: Portugal tem 18 gigawatts de potência instalada ao longo do país, entre energias renováveis, gás, carvão, etc.

“Se há 10 anos o peso da aquisição de carvão, gás e petróleo na balança de transações correntes era muito elevado, o investimento em energias renováveis está a permitir inverter esse panorama. Atualmente, para além da energia hídrica, temos um terço da potência instalada de energia renovável – fotovoltaico, eólico e biomassa – e, acredito, dentro de 10 anos estaremos a exportar energia regularmente”, prevê o diretor.

Entre inúmeros projetos realizados em parceria com empresas nacionais, o DEEC tem trabalhado nesta área. Adriano Carvalho revela a parceria com a EFACEC e o Departamento de Engenharia Química, que tem como objetivo o desenvolvimento de tecnologia de baterias para a rede elétrica. “Esta é a nossa missão: o problema ainda não chegou, mas nós já o estamos a antecipar”, sublinha Adriano Carvalho. Este consórcio permitiu criar uma solução de bateria que tem um tempo de vida muito maior, podendo ser aplicada nos atuais postos de

transformação, auxiliando a manutenção da qualidade de serviço – recorde-se que as energias renováveis “do lado da oferta de energia elétrica” são inconstantes. Espera-se que esta solução possa ser aplicada também aos transportes.

Ainda neste campo, foi tornado público a entrada da FEUP num consórcio com o Grupo PSA Mangualde que está em processo de renovação da sua linha de produção. A FEUP assume-se como parceiro principal na área da investigação e resolução de problemas específicos.

De relevante destaque são também projetos no domínio da robótica com diversas empresas, em particular na robótica subma-

rina com as Forças Armadas, e da indústria 4.0, bem como nas áreas das telecomunicações e multimédia, nomeadamente em cooperação com as operadoras e forte envolvimento no desenvolvimento da cidade inteligente e no domínio da biomedicina, em articulação com as escolas de Medicina.

Muitos projetos de menor dimensão têm forte impacto nas economias locais e são desenvolvidos com estudantes dos últimos anos. Destacamos como exemplo a desbacterização de alimentos frescos para efeitos de conservação, uma área nova a que a engenharia eletrotécnica pode trazer novas e sustentáveis soluções, com aplicação na descontaminação da castanha, em colaboração com a UTAD, cujos resultados serão significativos para a economia transmontana ou na do mel biológico cujos resultados serão relevantes no tratamento de feridas dos doentes diabéticos.

O DEEC revela-se assim uma instituição ativa que reforça a sua missão de ensinar com a componente prática e de apoio às empresas, quer desenvolvendo projetos conjuntos quer promovendo o lançamento de start-ups, quer transferindo conhecimento numa área de amplo espetro, contribuindo para uma formação em engenharia de elevada qualidade.

# U. PORTO

**FEUP** FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

Departamento de Engenharia  
Eletrotécnica e de Computadores