

# ENGENHARIA BIOMÉDICA

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas revolucionou as ciências médicas. A medicina apoia-se atualmente em tecnologia de ponta que permite uma maior compreensão dos mecanismos moleculares das doenças e melhores formas de diagnóstico e de terapia.

**E**sta mudança criou a necessidade de um novo conjunto de profissionais que consigam articular as áreas mais tecnológicas com a medicina e com as ciências da saúde em geral. É nesta necessidade crescente do mercado que se enquadra o engenheiro biomédico.

A Engenharia Biomédica é uma das áreas da engenharia que apresenta atualmente uma das maiores evoluções tecnológicas. O ensino deste tipo de profissionais tem de ser, portanto, dinâmico, atual e inovador, ministrado por docentes que geram conhecimento nas áreas da engenharia e da saúde. Deste modo consegue-se formar profissionais competentes e empreendedores com capacidade de usar os conhecimentos apreendidos de forma criativa, inovando e acrescentando em áreas estratégicas do setor da saúde.

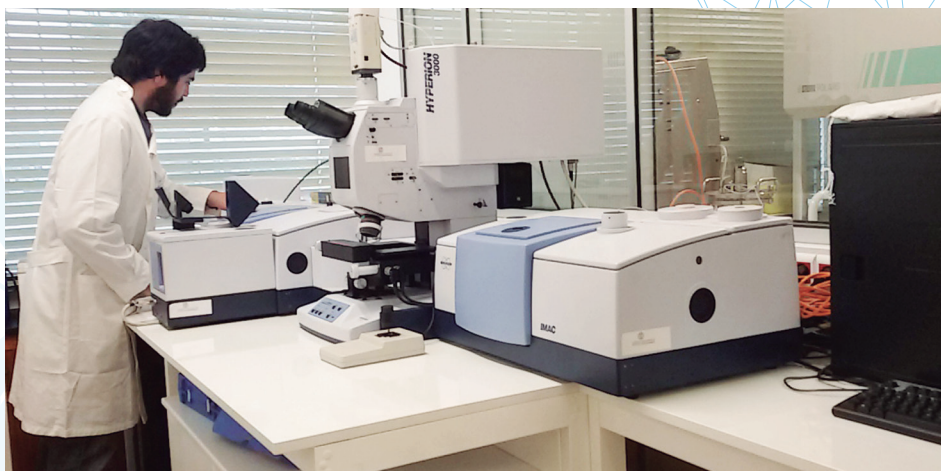
Com o objetivo de promoção da Engenharia Biomédica, o ISEL fomentou a instalação de um novo Laboratório de Investigação e Desenvolvimento (I&D) nas áreas de interface Engenharia-Saúde, o Laboratório de Engenharia e Saúde (ES), no qual se desenvolve investigação com foco na BioEngenharia aplicada à Medicina.

O Laboratório resulta de um protocolo de colaboração, entre o Instituto Politécnico de Lisboa e a Universidade Católica Portuguesa (UCP), com o objetivo principal de servir a sociedade portuguesa através da promoção de investigação em Engenharia Biomédica e cujas linhas principais de ação resultaram de projetos iniciados na Faculdade de Engenharia da UCP.

O Laboratório apresenta infraestruturas e equipamentos para realizar trabalho em engenharia biomolecular (como de engenharia genética), microbiologia e de engenharia de células e de tecidos e análises baseadas em eletroforese (1 e 2D), western-blotting, imunocitoquímica, cromatografia, espectroscopia (VIS, UV, IV, Raman e de fluorescência) e de microscopia ótica, de fluorescência e de infravermelho.

Com o apoio deste laboratório e dos restantes laboratórios e professores e investigadores do ISEL, nomeadamente das áreas da engenharia química, eletrónica, de computadores e de mecânica, foram concebidos e criados no ISEL dois novos cursos: a Licenciatura em Tecnologias Biomédicas e o Mestrado em Engenharia Biomédica, este último em parceria com a Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa (ESTeSL), acreditados pela Agência de Acreditação e Avaliação do Ensino Superior (A3ES) pelo período máximo, seis anos. Mais recentemente foi também criado o curso de Licenciatura em Engenharia Clínica e Hospitalar que entrará em funcionamento em setembro de 2016.

O desenvolvimento de vacinas é focado contra infeções para as quais ainda não existe solução devido à variabilidade genética do agente patogénico. É exemplo disto, a infeção gástrica por *Helicobacter pylori*, que atinge 50% da população e que é o principal fator de risco de diversas patologias gástricas como as úlceras e cancro.



**MICROESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO, PARA GERAR IMAGENS HÍPERESPECTRAIS, PARA DIAGNÓSTICO**

Uma outra área relevante de investigação é a identificação de biomarcadores espectrais e moleculares de doenças, que permitam o aumento de conhecimento do mecanismo da patogénese, mas também a monitorização da patologia e apoio ao diagnóstico. Neste âmbito o grupo de I&D tem efetuado investigação na área do diagnóstico de infeções e de cancro.

O laboratório tem também capacidade de implementação de técnicas analíticas multiparamétricas, aplicáveis em high-throughput ou em tempo real no local de produção, dentro da perspetiva da tecnologia analítica de processos. O Grupo tem trabalhado em processos de produção de plasmídeos utilizados em vacinas de DNA e terapia génica.

A Prof.<sup>a</sup> Cecília Calado, coordenadora do Laboratório ES, detém uma vasta experiência em projetos de I&D nacionais e internacionais e procura agora alicerçar o funcionamento do laboratório em mais parcerias, nomeadamente com a indústria farmacêutica, hospitais e outras instituições de saúde, com vista ao desenvolvimento de projetos inovadores na área da Engenharia Biomédica. ■



**CULTURA DE CÉLULAS ANIMAIS NA AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE DE NOVOS MATERIAIS**