

9.ª Conferência Internacional “Explosivos e Desmorte com Explosivos”

A Federação Europeia de Engenheiros de Explosivos promove a 9.ª Conferência Internacional sobre “Explosivos e Desmorte com Explosivos”, destinada a utilizadores de explosivos, produtores, operadores de equipamento de furação, investigadores e outros profissionais da indústria extrativa.

Os temas em foco serão relativos a diretivas europeias e harmonização, saúde, segurança e ambiente, vibrações e sismologia, desenvolvimento de diagramas de fogo, recurso a explosivos na construção, limpeza e descontaminação, deteção de explosivos para efeitos de segurança e novas aplicações.



A conferência tem lugar na cidade de Estocolmo, Suécia, entre 10 e 12 de setembro próximo.

- Mais informações disponíveis em <http://efee2017.com>

INICIATIVAS REGIONAIS



- Atos de Engenharia Geológica e de Minas » ver secção Regiões » **CENTRO**
- Almoço de Engenharia Geológica e de Minas » ver secção Regiões » **SUL**

ESPECIALIDADES E ESPECIALIZAÇÕES VERTICAIS

COLÉGIO NACIONAL DE ENGENHARIA

QUÍMICA E BIOLÓGICA



MANUEL FERNANDO RIBEIRO PEREIRA > fpereira@fe.up.pt

30 anos do curso de Engenharia Biológica da Universidade do Minho Entrevista ao Eng. Eugénio Campos Ferreira

Tendo como pano de fundo a comemoração dos 30 anos do curso de Engenharia Biológica da Universidade do Minho, entrevistamos o Eng. Eugénio Campos Ferreira, Professor Catedrático, atual Diretor do Centro de Engenharia Biológica e ex-Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Química e Biológica da Ordem dos Engenheiros (OE), que faz uma breve reflexão sobre o papel da Engenharia Biológica. A entrevista foi conduzida pelo Coordenador do Colégio de Engenharia Química e Biológica da Região Norte da OE, Eng. Paulo Rodrigues.

O curso de Engenharia Biológica da Universidade do Minho comemora 30 anos do seu lançamento. Tendo sido a primeira licenciatura nesta importante área do saber, que balanço faz decorridas três décadas de funcionamento?

Um aniversário constitui sempre um excelente pretexto para um balanço e uma análise das perspetivas futuras de desen-



volvimento do ensino e investigação em Engenharia Biológica. A Universidade do Minho foi de facto pioneira em Portugal no lançamento de uma licenciatura em Engenharia Biológica, tendo o primeiro curso

tido iniciado em outubro de 1986. Não tendo estado presente nos primeiros anos do curso – ingressei na Universidade do Minho em 1991 –, mas conhecedor das condições iniciais, pude participar na enorme evolução da área da Engenharia Biológica nesta Universidade e no pioneirismo de um curso da área da Biotecnologia e Bioengenharia no País. Na última década tem-se assistido a uma reorientação, vinda das escolas americanas, para a reformatação dos cursos de Engenharia Química para Engenharia Química e Biológica ou áreas afins – Engenharia Biomolecular, Bioengenharia. Em Portugal, após a Universidade do Minho, assistiu-se ao lançamento da formação em Engenharia Biológica na U(T)Lisboa, UAlgarve e IP-Coimbra, de Bioengenharia na UP, UTAD e UBI, de Engenharia Química e Bioquímica na UNL e IPTomar, de Engenharia Química e Biológica nos Politécnicos de Lisboa e Bragança. Acresce a recente explosão de formações de primeiro ciclo em Biotecnologia – Universidades do Algarve, Aveiro, Beira Interior, Évora, UTAD e Politécnicos de Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Leiria,

Porto, Setúbal e Viana do Castelo – que mais do que confirmam a nossa aposta. Desde o início que estávamos convictos que uma formação em Engenharia Biológica era um caminho de futuro. Neste ponto merecem destaque os Engenheiros Luís Melo e Odete Maia que foram os grandes orquestradores de todo o processo de arranque, com o envolvimento na génese do curso dos Engenheiros Luís Soares e João de Deus Pinheiro. De facto, o reconhecimento da importância de uma formação que permitisse a integração da Biologia com as ciências de Engenharia e que concretizasse esse benefício através da aplicação da Engenharia aos sistemas biológicos tornou-se incontornável. A Universidade do Minho já formou mais de um milhar de licenciados e mestres em Engenharia Biológica, a que acresce várias dezenas de mestres em Bioengenharia e Biotecnologia e mais de 150 doutores em Engenharia Química e Biológica.

Quais as principais funções de um Engenheiro Biológico e como estão as questões de empregabilidade no País?

Um mestre em Engenharia Biológica é um graduado habilitado a compreender os sistemas biológicos ao nível molecular e microbiológico, mas que também tira partido de ferramentas de análise de processos e redes integradas à escala macro, que podem ser projetadas para transformar materiais em produtos úteis. A compreensão dos processos biológicos é importante não só para os setores envolvidos com a saúde – por exemplo, a indústria farmacêutica e biotecnológica –, mas cada vez mais nos empregadores tradicionais de engenheiros químicos – isto é, setores empresariais, incluindo os materiais, produtos químicos, produtos e processos alimentares, energia, combustíveis, indústrias de resíduos e indústrias de semicondutores.

Os engenheiros biológicos, em particular os graduados da Universidade do Minho, têm encontrado emprego em diversas posições e atividades. A indústria e os serviços serão os principais empregadores, com destaque para as indústrias alimentares e bioindústrias, as indústrias de especialidades e

formulações, as indústrias químicas, de tratamento e valorização de resíduos, produção e gestão de (bio)energia, os serviços clínicos, dispositivos e tecnologias biomédicas. Os setores do ensino e I&D são também opções para um número considerável destes graduados. De referir que o emprego nesta área não se confina à oferta nacional, comprovado pela centena de engenheiros biológicos da Universidade do Minho distribuídos pelos cinco continentes.


O Eng. Eugénio Campos Ferreira foi o promotor do alargamento do âmbito do nosso Colégio de Engenharia Química para Engenharia Química e Biológica...

No meu mandato como Vogal do Colégio Nacional de Engenharia Química promovi, no triénio 2007-2009, a alteração da designação do Colégio de Engenharia Química para Engenharia Química e Biológica. No início deste século assistiu-se à reorientação da Engenharia Química em direção à Engenharia Molecular de Produtos e Processos pelas oportunidades criadas por problemas das ciências da vida (genética, bio-farma), da energia (pilhas de combustível, catalisadores...), dos sistemas sustentáveis e o controlo molecular de processos e instrumentos (nanotecnologia). Tal como referido, nos Estados Unidos da América a iniciativa "Frontiers in Chemical Engineering Education" vinha a debater, desde 2003, a necessidade de revitalização do currículo dos cursos de Engenharia Química devida à mudança de paradigma nesta disciplina. A reformulação do currículo, com a introdução da Biologia como quarta ciência de base, justificava a necessidade de abordar temas ligados a novos princípios como as transformações à escala molecular, as descrições multi-escala e a análise e síntese de sistemas. Na sequência dessa iniciativa, dezenas de Departamentos de Engenharia Química americanos alteraram as suas designações – Engenharia Química e Biológica; Engenharia Química e Biomolecular; Engenharia Química e Bioquímica; Engenharia Biológica – e formações para acomodar esta nova tendência da Engenharia Química. Este alargamento do âmbito do nosso Colégio veio

permitir um melhor enquadramento de várias centenas de graduados das nossas escolas.

Devo ainda acrescentar que em 2005 a OE me atribuiu a responsabilidade de organizar a edição 2008 da principal conferência nacional de Engenharia Química, a CHEMPOR. Sugeri de imediato alargar o seu âmbito para "Conferência Internacional de Engenharia Química e Biológica", tendo a 10.ª edição da CHEMPOR sido realizada em Braga com um sucesso considerável em termos de participantes [mais de 600] e apresentações.

Para além de Vogal do Colégio Nacional em dois mandatos, foi também seu Presidente. Quais foram as marcas principais desse mandato?

Tive o grato reconhecimento da eleição para Presidente do Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Química e Biológica no período 2010-2013. Fui acompanhado pelos Vogais Engenheiros Cristina Gaudência e Luís Araújo [atual Presidente], que muito contribuíram para o sucesso desse mandato. Pessoalmente, e na sequência de funções em anteriores mandatos como Vogal, assegurei a responsabilidade editorial do portal de Engenharia Química na Internet da OE e o lançamento e manutenção do portal "Ensino de Engenharia Química em Portugal", nó português do grupo de trabalho em Ensino da Engenharia Química da Federação Europeia de Engenharia Química. Devo recordar que este grupo de trabalho tinha a coordenação do colega Eng. Sebastião Feyo de Azevedo, na época Vice-presidente da OE. Organizámos em 2012 uma pertinente conferência prospetiva sobre "As Engenharias Química e Biológica – Que futuro?", para além de sessões específicas nos Congressos da OE. Tive responsabilidades no apoio à organização das edições da CHEMPOR 2011, na Caparica, e 2014, no Porto. Aprofundámos a definição e aplicabilidade do Ato de Engenharia Química e Biológica, de forma a evidenciar as competências que são inerentes ao título de Engenheiro Químico e Biológico, exercício que foi completado posteriormente. 



- Visita à ETA de Lever e Águas do Porto » ver secção Regiões » **NORTE**
- Segurança Alimentar em debate » ver secção Regiões » **SUL**
- Engenheiros visitam Agro-Tech Campus » ver secção Regiões » **SUL**
- Visita Técnica à ETRS da Meia Serra » ver secção Regiões » **MADEIRA**