



INFO



25

Revista informativa da Ordem dos Engenheiros REGIÃO NORTE

TRIMESTRAL • JUL AGO SET 2011 • € 2

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

*A Ordem dos Engenheiros
e a Qualificação Profissional
dos seus Membros*

Editorial

PORTO DE LEIXÕES UMA VISÃO ACTUAL

Profissional

ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL

Científico

GUIMARÃES 2012 CAPITAL EUROPEIA DA CULTURA

Social

Um Mundo de Inspiração



Líderes Nacionais

Nos sectores da construção civil, obras públicas, operações portuárias, resíduos, águas e na logística.

Presentes em 17 países

Investimos numa estratégia de crescimento, internacionalização e diversificação.

Engenharia e Construção, Ambiente e Serviços, Concessões de Transportes

Três grandes Áreas de Negócio, três apostas de sucesso.

www.mota-engil.pt



GRUPO

MOTAENGIL

PROPRIEDADE:

Ordem dos Engenheiros Região Norte

DIRECTOR:

António Carlos Sepúlveda Machado e Moura (director.info@oern.pt)

SUBDIRECTOR:

Bento Adriano de Machado Aires e Aires

CONSELHO EDITORIAL:

Fernando Manuel de Almeida Santos,
António Carlos Sepúlveda Machado e Moura,
António Acácio Matos de Almeida,
Carlos Pedro de Castro Fernandes Alves,
Carlos Alberto Sousa Duarte Neves,
Vitor Manuel Lopes Correia,
Maria Alexandrina Silva Meneses,
Manuel Joaquim Reis Campos
Joaquim Manuel Veloso Poças Martins,
José Fernando Gomes Mendes,
João Abel Peças Lopes,
Nuno Bravo Faria Cruz,
José António Couto Teixeira,
José Tadeu Marques Aranha,
Tiago André da Silva Braz,
Ricardo Jorge Silvério Magalhães Machado,
Sérgio Bruno de Araújo Gonçalves da Costa,
Rosa Maria Guimarães Vaz da Costa,
Luis Manuel Montenegro de Araújo Pizarro,
Vitor António Pereira Lopes de Lima,
Amílcar José Pires Lousada

COORDENAÇÃO OERN:

Carlos Neves
(direccao.executiva@oern.pt)

REDACÇÃO OERN:

Miguel Ângelo Sousa
(marketing.comunicacao@oern.pt)
Joana Soares
(comunicacao@oern.pt)

REVISÃO:

Serviços OERN
Revisão Imprensa - Rui Feio
(assessoria.imprensa@oern.pt)

GRAFISMO:

MAV2D

MAQUETIZAÇÃO/IMPRESSÃO E

PRODUÇÃO:
Multiponto, S.A.

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL:

Edição nº 25 de Outubro de 2011.
Tiragem: 13 000 exemplares.
ICS: 113324. Depósito legal: 29 299/89.
SEDE: Rua de Rodrigues Sampaio, 123
4000-425 Porto.
Tel. 222 071 300. Fax. 222 002 876.
<http://www.oern.pt/>

DELEGAÇÃO DE BRAGA:

Rua de S. Paulo, 13 – 4700-042 Braga.
Tel. 253 269 080. Fax. 253 269 114.

DELEGAÇÃO DE BRAGANÇA:

Rua Alexandre Herculano, 138 - R/C F.
5300-075 Bragança. Tel. 273 333 808.

DELEGAÇÃO DE VIANA DO CASTELO:

Av. Conde da Carreira, 81A
4900-343 Viana do Castelo.
Tel. 258 823 522.

DELEGAÇÃO DE VILA REAL:

Av. 1.º de Maio, 74/1.º dir.
5000-651 Vila Real. Tel. 259 378 473.

4 EDITORIAL

A ORDEM DOS ENGENHEIROS E A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DOS SEUS MEMBROS

5 GRUPO DE TRABALHO JOVENS ENGENHEIROS

O PAPEL DA ENGENHARIA NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

6 NOTÍCIAS

PROFISSIONAL

16 DESAFIOS PARA UMA FORMAÇÃO MODERNA EM ENGENHARIA QUÍMICA

20 NOVAS NORMAS DE ADMISSÃO À ORDEM DOS ENGENHEIROS

22 PLANO DIRECTOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

26 A OERN PROMOVE O PRIMEIRO DE MUITOS ENCONTROS VÍNICOS DO VINHO VERDE

32 PORTO DE LEIXÕES: UMA VISÃO MUITO ACTUAL (SETEMBRO DE 2011)

40 BARBOT

CIENTÍFICO

44 ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL

SOCIAL

50 E TUDO SE TRANSFORMA

54 O QUE É A FOTOGRAFIA? PODE SER TANTAS COISAS...

58 DO GABINETE PARA O GREEN

Número Anterior Aerogeradores na zona do Gerês

(Foto: Francisco Piqueiro / Foto Engenho, Lda.)





A ORDEM DOS ENGENHEIROS E A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL DOS SEUS MEMBROS

António Matos de Almeida
Secretário
do Conselho Directivo
da Região Norte da
Ordem dos Engenheiros

Recentemente a Ordem dos Engenheiros tomou a decisão de admitir titulares das novas licenciaturas em Engenharia (correspondentes ao primeiro ciclo pós-Bolonha). Trata-se duma alteração profunda que nos parece oportuno enquadrar com outras transformações que ocorreram nos cursos que davam acesso à Ordem.

A Ordem dos Engenheiros foi criada há 75 anos, quando existiam poucas escolas de engenharia, os programas dos cursos ministrados em cada uma eram semelhantes, bem como o nível de exigência das escolas. O Engenheiro formado por uma escola não era substancialmente diferente dos colegas formados por outra, todos produto duma cultura de exigência e rigor. A qualificação profissional era estabelecida a partir da formação académica de base e o sistema estava regulado, com a Ordem e as escolas a assegurarem estabilidade recíproca.

Ao longo de décadas o Estado confiou na Ordem e a Ordem pôde confiar no Estado, ganhando a Engenharia Portuguesa em prestígio e os Engenheiros em reconhecimento.

A realidade de hoje oferece uma infinidade de escolas e cursos, os planos curriculares apresentam diferenças substanciais de base, agravadas pela oferta de múltiplas opções aos alunos, resultando perfis de curso muito diferentes, sem que tivesse sido acautelada a adequação à qualificação profissional. A graduação em engenharia por uma escola, ou por outra, já não habilita igualmente nas mesmas áreas de conhecimento.

Se os cursos são diferentes, então a qualificação profissional correspondente será necessariamente diferente. O que antes qualificava para um leque alargado de actos, comuns a todos os titulares do mesmo curso, resolvendo o problema por grupos, terá de evoluir para avaliação do perfil individual, por actos diferenciados, em função da evidência de formação escolar nas áreas de conhecimento qualificantes para cada acto, tarefa verdadeiramente ciclópica que coloca problemas novos à Ordem.

Por outro lado, a reforma de Bolonha conduziu ao desdobramento dos antigos cursos de licenciatura em dois ciclos – licenciatura e mestrado – chamando agora licenciatura ao que anteriormente seria bacharelato, e mestrado à anterior licenciatura, destacando-se alguns mestrados integrados, nos quais é conferida, ao primeiro ciclo, uma licenciatura em Ciências de Engenharia, sem vocação profissionalizante.

Universidades e Politécnicos formam licenciados e mestres com idênticas designações que não distinguem os cursos de banda estreita marcadamente tecnológicos (perfil Politécnico), dos cursos de banda larga e matriz de base científica (perfil Universitário). Todos os Institutos Politécnicos oferecem licenciaturas em Engenharia e alguns oferecem mestrado, ambos os ciclos com carácter profissionalizante, enquanto nas Universidades há licenciaturas em Engenharia (primeiro ciclo) com e sem carácter profissionalizante, e todos os mestrados são profissionalizantes.

Foram transformações profundas que não acautelaram a indispensável harmonização com os critérios rigorosos de certificação de competência profissional cometida às associações profissionais, que é legalmente exigida para exercício do grande número de actos de engenharia que se revestem de confiança pública.

Corolário da degradação de exigência foi o aparecimento da ordem dos Engenheiros Técnicos, pretendendo regular actos de engenharia equivalentes com critérios diferentes e considerando igual aquilo que é diferente. Desta forma está criado um problema sério de reconhecimento da qualificação para a prática dos actos de engenharia regulamentados.

Tal como infelizmente acontece em muitas outras áreas da vida nacional, não é brilhante o estado a que chegamos. A responsabilidade tem de ser repartida entre os organismos do Estado que tudo permitiram, as Escolas de Engenharia que não acautelaram as necessidades de qualificação profissional e a Ordem que não tem conseguido lidar com a questão.

Se pensarmos que a missão principal da Ordem é a qualificação profissional dos seus membros, por via do reconhecimento inter-pares, temos todos fortes motivos para participar activamente na reflexão sobre o sentido a dar à nossa associação, na revisão de estatutos que se avizinha.

O PAPEL DA ENGENHARIA NA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Bento Aires

Eng.º Civil / Grupo de Trabalho de Jovens Engenheiros da OERN / Director de Operações

Hoje, ouvimos frequentemente falar de conceitos como globalização, I&D e inovação. Aparecem sempre relacionados à capacidade com que a sociedade, o nosso país e até mesmo o mundo, conseguirá ultrapassar os desafios e dificuldades actuais.

Tony Judt, no seu último livro classificou a globalização como “*uma actualização intensa da fé modernista na tecnologia e na gestão racional*”¹, clarificando também que a internacionalização da economia não resultou no eclipse das soberanias nacionais, nem da competitividade entre os diversos estados.

A busca de soluções inovadoras, do desenvolvimento de novos sistemas e optimização dos existentes, que melhorem a qualidade de vida no mundo, é um dos desígnios dos nossos dias. Quando falamos de desenvolvimento tecnológico e do encontro de novas soluções, temos inevitavelmente que falar em engenharia.

A engenharia é uma das ciências que nos levará a ser mais tecnológicos, mais competitivos e capazes de vencer, de sermos globais e de associar a inovação tecnológica ao nosso dia a dia.

Uma das formas de avaliarmos a nossa capacidade de inovação é pela observação do número de patentes que registamos; pelo número de contratos pelos quais adquirimos um direito exclusivo de produzir e comercializar uma invenção, tendo como contrapartida a sua divulgação pública.

Segundo o EPO (European Patent Office), que regula o sistema de patentes europeu, Portugal entre 2001 e 2010 duplicou o número de patentes registadas. Em 2010 estavam registadas 138 patentes, o que resulta num rácio de 0,12 patentes por cada 10.000 habitantes.

Isto significa que o caminho que estamos a percorrer é o correcto, numa década conseguimos inovar mais do que em décadas anteriores, grande parte destas patentes são na área da engenharia sob os seus diversos ramos. A engenharia é hoje sem dúvida um dos motores do aumento da competitividade de Portugal, conseguindo produzir novas tecnologias, capazes de reconhecimento internacional e contribuir para melhorar a qualidade de vida.

Mas ainda não é suficiente, Portugal está longe de conseguir competir com quem mais, e provavelmente melhor, está a apostar a inovação tecnológica. O EPO indica também que os EUA registaram 60.588 patentes em 2010 e Israel, por exemplo, registou 1.813, que correspondem a rácios de 2 e 2,5 patentes por cada 10.000 habitantes, ou seja, os EUA estão a registar 20 vezes mais patentes por habitante que Portugal e Israel

25 vezes mais, neste último caso com uma população inferior à portuguesa.

Portugal faz parte da agência especializada em propriedade intelectual das Nações Unidas, o WIPO (World Intellectual Property Organization). A WIPO definiu em 2007 um conjunto de recomendações para o desenvolvimento da sua agenda, onde está referido que os incentivos à inovação têm que ser orientados para as necessidades especiais dos países, em especial dos subdesenvolvidos, como forma de melhorar a sua performance e de dar melhores condições de vida aos seus habitantes. Recomendam ainda que os estados membros devem “pedir” às PME’s e instituições científicas que orientem as suas investigações de acordo com as necessidades e objectivos nacionais, bem como proteger as criações tecnológicas nacionais.

Perante as orientações internacionais para o desenvolvimento da propriedade intelectual e da informação do registo de patentes, podemos concluir que Portugal está a reforçar a sua componente de inovação. No entanto este esforço tem de ser continuado e têm de ser definidas as linhas prioritárias de acção e criadas todas as condições de apoio ao desenvolvimento de tarefas de I&D nas PME’s e instituições científicas.

Cabe ao estado implementar uma política de incentivos capaz de fazer desenvolver estes ramos do tecido produtivo nacional, porque quem faz bem e ajuda o país a reforçar a sua imagem no exterior, a aumentar a sua competitividade, a reduzir o défice da balança comercial, bem como a aumentar a qualidade de vida e o bem-estar interno, tem de ser incentivado face aos seus pares que se mantenham resignados.

No entanto, será difícil competir com países com elevados índices de inovação e com países onde estão instaladas companhias internacionais que apostam e que têm como principal sector de actividade a investigação e o desenvolvimento de novos produtos; mas temos as mesmas bases, temos profissionais de elevada qualidade que conseguem ser referência quer em Portugal, quer no estrangeiro, a engenharia é uma das ciências que em muito tem sido exemplo da capacidade de inovação e I&D.

No passado, Portugal descobriu e colonizou o mundo, hoje devemos fazê-lo com conhecimento e inovação, a engenharia terá que estar sempre ao serviço da comunidade, em busca de soluções inovadoras, mais eficientes, mais económicas e do desenvolvimento de novas tecnologias, porque o papel de um engenheiro é colocar e aplicar os conhecimentos técnicos na melhoria da qualidade de vida da sociedade e do mundo.

¹

Tony Judt, «*Um tratado sobre os nossos actuais descontentamentos*», Edições 70, 2010, pp. 182.

REUNIÃO EM VALHADOLIDE

O PLATENG – Plataforma para a Mobilidade e Cooperação das Engenharias, para além dos resultados perspectivados, facilitou a aproximação entre os Colégios regionais envolvidos directamente no projecto, mas também a criação de Protocolos de Cooperação. Foi o caso, dos Colégios de Engenharia Civil de Portugal e o Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales e Puertos de Espanha, que no passado dia 25 de Março o subscreveram em Valença do Minho.

Depois de contactos desenvolvidos entre o Coordenador do Conselho do Colégio de Engenharia Agronómica da Região Norte, Eng.º Vítor Correia com o Decano do Colexio Oficial de Enxinieros Agrónomos de Galicia, D. Victor Tello, foi proposto ao Colégio De Engenharia Agronómica de Portugal e ao Consejo General de Colégios Oficales de Ingenieros Agrónomos de Espanha a realização de uma reunião para avaliar a proposta de realização de

um Protocolo de Cooperação entre as duas entidades. Para assegurar os contactos iniciais e agilizar a ligação, cada uma das partes mandou um dirigente: da parte portuguesa foi o Eng.º Vítor Correia e da parte espanhola D. Javier Cancela, Delegado da província de Lugo e dirigente do Colégio da Galiza. Deses contactos preliminares resultou que a primeira reunião decorresse em Espanha, o que veio a acontecer no passado dia 17 de Junho em

Valhadolide, aproveitando a reunião do Consejo de Colégios de Ingenieros Agrónomos de Espanha.

A delegação portuguesa representando a Ordem dos Engenheiros – Colégio de Engenharia Agronómica foi composta pelo Presidente do Conselho do Colégio Eng.º Pedro Rego e o Coordenador do Conselho do Colégio da Região Norte, Eng.º Vítor Correia. Representando a parte espanhola e presidindo à reunião, esteve D. Baldomero Segura

presidente do Consejo de Colégios de Ingenieros Agrónomos de Espanha, coadjuvado por D. Javier Cancela e pelo Secretário Técnico do Consejo dos Colégios D. Jose Maria Vela.

Ficou acordado estabelecer um protocolo de cooperação a celebrar até meados de Outubro do presente ano em local a escolher de Portugal ou Espanha. Ambas as partes acordaram seguir o modelo do protocolo já celebrado entre as especialidades de Engenharia Civil, com as alterações tidas por convenientes.

Este instrumento visará institucionalizar a cooperação entre ambas as instituições, não visando exclusivamente facilitar o reconhecimento mútuo dos profissionais em ambos os lados da fronteira, mas também a realização de acções de formação profissional comuns, e/ou complementares das formações de base de cada um dos sistemas de ensino de ambos os países, e ainda a cooperação externa, nomeadamente em terceiros países de África e América Latina.



EMPENHO DA OERN REVELOU-SE CRUCIAL

PARCERIA COM ESPANHA TORNA POSSÍVEL RECONHECIMENTO MÚTUO DE ENGENHEIROS

O reconhecimento em simultâneo dos Engenheiros de Portugal e Espanha nestes dois países, permitiu “parametrizar as diferenças” para que um “engenheiro português passe a exercer a profissão em Espanha e vice-versa”. Tal passou a ser possível com a assinatura de um protocolo de mobilidade a 25 de Março passado, dia em que se comemorou o 125.º aniversário da ponte internacional que une Valença a Tui (Espanha), o qual foi formalizado pelo Bastonário da Ordem dos Engenheiros, Eng. Carlos Matias Ramos, e pelo Presidente do Colégio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (CICCP) de Espanha, Eng. Edelmiro Rúa Álvarez.



Este acordo de reconhecimento automático e mútuo entre a ordem portuguesa e a congénere espanhola é, pois, um marco histórico, tanto mais que nos últimos nove anos, apenas dois engenheiros civis portugueses foram reconhecidos em Espanha.

O presidente da OERN, Eng.º Fernando de Almeida Santos, que investiu um forte empenho neste processo de mobilidade, defendeu sempre a necessidade de se articularem tratamentos conjuntos, de engenharia, de interesse comum, nomeadamente a alta velocidade, o porto Vigo-Corunha e também ao nível do reconhecimento mútuo da profissão de engenheiro nos dois países.

Esta parceria tem como objectivo facilitar o processo mútuo de acreditação e reconhecimento dos títulos profissionais dos engenheiros inscritos na OE na especialidade de Engenharia Civil, e dos Engenheiros de Caminos, Canales y Puertos inscritos na CICCP, para efeitos do exercício em regime de estrita igualdade e reciprocidade, tanto em Portugal como em Espanha, das actividades

profissionais que lhes são próprias e comuns.

Estão em curso diligências similares com outras entidades, tais como a ICE em Inglaterra e a CONFEA no Brasil, que têm por objectivo estimular a mobilidade, criando paridade dos engenheiros e as condições para um mais fácil reconhecimento mútuo, por parte destes profissionais de todos os países envolvidos.

Esta jornada de grande importância para os engenheiros portugueses e espanhóis iniciou-se na Câmara de Comercio Industria y Navegación de Tui, cuja sessão de abertura esteve a cargo do Eng.º Fernando Almeida

Santos, Presidente do Conselho Directivo da Ordem dos Engenheiros – Região Norte de Portugal, e D. Xosé Lago García, Subdirector Xeral de Acción Exterior e de Cooperación Transfronteiriça da Xunta de Galicia, a quem coube a reflexão da necessidade de fortalecer economicamente a Euro-Região e potenciar a mobilidade dos profissionais, não só de ambos os lados da fronteira, mas também até ao Brasil e outras comunidades perto de ambos os países.

Após o encerramento da sessão todos os participantes dirigiram-se à Ponte Internacional de Tui/Valença para a travessia a pé como símbolo da fraternidade. Uma vez cruzada a Ponte, procedeu-se à assinatura do Convénio de mobilidade entre o Colegio de Caminos, Canales y Puertos e a Ordem dos Engenheiros na antiga Alfândega de Valença.

A jornada culminou com um almoço de confraternização na Pousada de São Teotónio, em Valença, onde ficou patente a grande empatia profissional e de amizade entre os engenheiros portugueses e espanhóis.



OERN RECEBE COMITIVA MOÇAMBICANA

No passado dia 7 de Julho a OERN recebeu uma comitiva Moçambicana que contou com a presença do Sr. Consul de Moçambique Carlos Manhiça, de Manuel Nunes, Aissa Zandamela e Alfredo Siteo, do lado Moçambicano, Vicente Romero e Lina Sá Pinto pela AENOR e de Pedro Alves, Tesoureiro do Conselho Directivo, Alexandra Alves Directora Executiva, e Filipe Figueiredo Chefe de Gabinete, por parte da OERN.

Este encontro, que decorreu durante a manhã, teve como objectivo estreitar as relações entre as instituições dos dois países, nomeadamente na possibilidade de uma maior colaboração mútua, tendo sido feitas apresentações institucionais, bem como encetada uma agradável conversa que culminou com um almoço de confraternização. Terá sido, com certeza, o início de uma frutífera colaboração.



ENGENHEIROS IBÉRICOS ASSINAM PROTOCOLO ADICIONAL PARA MOBILIDADE DE ENGENHEIROS CIVIS

No dia 16 de Setembro, na cidade de Salamanca, o Sr. Bastonário da Ordem dos Engenheiros (OE), Eng. Carlos Matias Ramos e o Presidente do Colégio de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos (CICCP), Eng. Edelmiro Rúa Álvarez assinaram o protocolo adicional ao já estabelecido no dia 25 de Março de 2011, que estabelece um processo mútuo de acreditação e reconhecimento dos títulos profissionais dos engenheiros civis, para efeitos do exercício das suas actividades profissionais, em regime de estrita

igualdade e reciprocidade, tanto em Portugal como em Espanha. Decorrente deste protocolo e após o jantar onde estiveram presentes vários dirigentes da OE e do CICCP foi prestada homenagem ao anterior Presidente do Conselho Directivo da Região Norte da OE, Eng. Gerardo Saraiva de Menezes e ao Decano do CICCP da Demarcação

da Galiza, Eng. Juan Páramo Neyra, tendo o Sr. Bastonário da OE, Eng. Carlos Matias Ramos e o Presidente do CICCP, Eng. Edelmiro Rúa Álvarez feito a entrega de placas comemorativas, agradecendo o empenho na construção e incremento das relações transfronteiriças por eles empreendidas e continuadas pelos actuais dirigentes, Eng. Fernando de Almeida Santos (OERN) e Carlos Nárdiz Ortiz (CICCP-Galiza).

Na prossecução do acordo estabelecido a OE e o CICCP vão organizar cursos para complementar a área de conhecimento dos engenheiros civis portugueses e dos engenheiros de Caminos, Canales y Puertos espanhóis, com formação em ética e deontologia profissional, legislação e normas de cada país e em engenharia energética e de edificação.



UNIVERSIDADE DE VERÃO

A Universidade de Santiago de Compostela, através da sua Vice-Reitoria de Extensão Universitária, Cultura e Sociedade e o Colégio Oficial de Engenheiros Agrónomos da Galiza, promoveram uma Universidade de Verão no passado dia 18 e 19 de Julho na Escola Politécnica Superior em Lugo.

Trata-se de um fórum de discussão, com regularidade bienal, que este ano visou abordar a formação futura de engenheiros agrónomos, quais são as necessidades da sociedade e o que se pode fazer para o conseguir, na perspectiva da Universidade e do Colégio Profissional.

Dirigida aos alunos dos Cursos de Engenharia Agronómica, Engenharia de Indústria Agrária, Engenharia de Meio Rural e Engenharia Técnica Agrária, bem como a membros e dirigentes do próprio Colégio, Docentes Universitários e público em geral. Contou com a participação de cerca de setenta pessoas.

Tinha para os estudantes a vantagem de contar como formação aca-

démica complementar, com valorização dos respectivos créditos, já era contabilizável na classificação final dos respectivos cursos. Da perspectiva do Colégio de Engenheiros Agrónomos da Galiza, visou qualificar os seus membros e dirigentes, dentro de uma acção estruturada e orientada para objectivos e resultados.

A temática proposta «Perspectivas de Futuro para o Engenheiro Agrónomo» enquadra-se em Espanha de uma forma particular, já que este ano lectivo foi o primeiro da aplicação do processo de Bolonha às universidades. A própria universidade sentiu necessidade de discutir com todos os seu shareholders o que fazer no futuro para melhor qualificar profissionais de acordo às necessidades do mercado e da sociedade, tentando adaptar-se às novas regras e aos desafios por elas colocados. Assim, discussão acabou centrando-se nas consequências da aplicação de Bolonha à formação académica e às consequências no exercício profissional e o prospectar de potenciais medidas correctivas.

Foi neste enquadramento que a Universidade de Santiago de Compostela convidou o Coordenador do Conselho do Colégio de Engenharia Agronómica da Região Norte, Eng.º Vítor Correia, a apresentar uma comunicação e a tomar parte de todo o fórum, dando a conhecer as especificidades de actividade agrária/alimentar em Portugal e levando também a experiência de quase seis anos de aplicação de Bolonha.

Foram também objecto de debate os novos contextos de mudança que se colocam ao exercício das actividades profissionais ligadas à agricultura, às actividades alimentares e à produção de commodities de natureza não alimentar, em meio rural. Procuraram-se ainda encontrar respostas para o papel dos engenheiros agrónomos na liderança das equipas multidisciplinares que exercem actividade em meio rural; bem como os novos desafios colocados ao exercício de uma profissão de responsabilidade pública, com impacto no ambiente, na saúde pública e na segurança do abastecimento alimentar, nomeadamente num quadro de desregulamentação.

O painel de comunicações contou para além de docentes universitários com um grupo de profissionais de sucesso, com elevado prestígio na Galiza e em Espanha, líderes de opinião nos respectivos sectores de actividade pelo sucesso granjeado nas suas empresas ou entidades públicas.



DELEGAÇÃO DE VIANA DO CASTELO INAUGURA NOVAS INSTALAÇÕES

No próximo dia 14 de Outubro a Delegação Distrital de Viana do Castelo da Ordem dos Engenheiros vai inaugurar as suas novas instalações, situada na Av. Conde da Carreira, nº 81 R/C em Viana do Castelo.

Para responder aos desafios que se colocam hoje aos engenheiros, importava encontrar um espaço que conjugasse as actuais exigências de utilização e a criação de melhores condições de trabalho. Pretende este projecto criar um local apto a eventos, acções de formação e outras actividades de cariz associativo, comunitário, profissional, social e sobretudo um ponto de encontro entre engenheiros.

Pelas 18h30 terá lugar a sessão inaugural e contará com a presença do Bastonário da OE, Carlos Matias Ramos e do Presidente do Conselho Directivo Regional da zona Norte, Fernando de Almeida Santos.

Este será mais um momento importante na vida da Ordem e na afirmação da vitalidade da classe, pelo que contámos com a sua presença.

ORDEM DOS ENGENHEIROS PREPARA A ORGANIZAÇÃO DO CONGRESSO IBÉRICO DE JOVENS ENGENHEIROS

No passado dia 15 de Julho realizou-se o primeiro encontro do grupo de preparação para o Congresso Ibérico do Jovem Engenheiro - CIJE'12, que se irá realizar em Braga no Theatro Circo, em Maio de 2012. O encontro teve lugar no Hotel Vidago Palace, contou com a presença do Presidente do Conselho Directivo da OERN, Fernando de Almeida Santos, do Vice-presidente do Conselho Directivo da OERC, António Canas, entre outros jovens engenheiros de Portugal e Espanha.

O Congresso Ibérico de Jovens Engenheiros, que será organizado em conjunto pela Ordem dos Engenheiros e Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, estará integrado nas acções da Capital Europeia da Juventude – Braga 2012.

O principal objectivo do CIJE é promover e fomentar o desenvolvimento do conceito de engenheiro ibérico, promovendo as relações transfronteiriças e a partilha de oportunidades entre Portugal e Espanha. Numa altura em que são evidentes as dificuldades da econo-

mia mundial, bem como os obstáculos que esta tem de enfrentar numa conjuntura internacional fortemente competitiva, muito exigente em termos de modernização científica e tecnológica, a Ordem dos Engenheiros acredita que o importante caminho a percorrer para se alcançar a excelência, passa pelo desenvolvimento de um congresso que una os Jovens Engenheiros Ibéricos em torno de assuntos actuais e contemporâneos, minimizando assim as fronteiras entre os dois países.

Pretende-se ainda potenciar oportunidades de intervenção da engenharia Ibérica, à escala global, designadamente nos países com maiores afinidades culturais e históricas.

O Congresso irá desenvolver-se dentro de seis grandes temas: empreende-

dorismo, empregabilidade, inovação, internacionalização, sustentabilidade e relações transfronteiriças; onde se espera que sejam apresentados projectos de relevo desenvolvidos pelos jovens engenheiros de Portugal e Espanha.

A promoção do networking (pessoal e empresarial), a interacção entre as entidades presentes, participantes e público serão também objectivos do congresso.

Neste momento está a ser criada a comissão científica do congresso e decorre paralelamente um concurso de ideias para a criação da imagem e estratégia de comunicação estando aberto a empresas, escolas de design de comunicação, abrindo assim o carácter inovador e criativo que se pretende dar ao congresso a outros sectores de actividade.





DIA REGIONAL NORTE DO ENGENHEIRO 2011

No sentido de cumprir o objectivo de homenagear os Engenheiros e a Engenharia na Região Norte enaltecendo o decisivo contributo para o desenvolvimento Regional e Nacional, reforçando a consciência da intervenção e responsabilidade na sociedade, vai ser levado a efeito, no próximo dia 15 de Outubro na cidade de Ponte de Lima, o Dia Regional Norte do Engenheiro 2011.

A sessão de abertura, terá lugar no Teatro Diogo Bernardes, contará com a presença do Presidente da Mesa da Assembleia Regional Norte, José Manuel Pinto Ferreira Lemos, do Delegado Distrital de Viana do Castelo, Vítor António Pereira Lopes de Lima, e do Presidente da Câmara Municipal de Ponte de Lima, Victor Mendes.

Pelas 10h30 decorrerá a palestra proferida pelo orador convidado, Luís Francisco Valente de Oliveira, subordinada ao tema "O exercício da profissão de Engenheiro", ao qual se seguirá a cerimónia protocolar de homenagens a dois membros da Região Norte, a recepção aos novos membros e a distinção aos membros que completam 10, 25 e 50 anos de inscrição, com a intervenção do Presidente do Conselho Directivo Regional Norte, Fernando de Almeida Santos, e do Bastonário da Ordem dos Engenheiros, Carlos Matias Ramos.

O dia terminará com um almoço convívio no Restaurante Encanada.

MOBILIDADE ELÉCTRICA E REDES ELÉCTRICAS INTELIGENTES

O Colégio de Engenharia Electrotécnica da Região Norte, promoveu no passado dia 22 de Setembro, na sede da OERN, a palestra "Mobilidade Eléctrica e Redes Eléctricas Inteligentes", proferida pelo Engº João Peças Lopes, Coordenador do Colégio de Engenharia Electrotécnica.

Esta sessão inserida no programa da Semana Europeia da Mobilidade 2011 da Agência de Energia do Porto (AdEPorto), abordou os desafios que se impõem ao Sistema Eléctrico de Energia e o papel dos operadores da rede eléctrica.

Na sua intervenção Peças Lopes apresentou os resultados de questionários aplicados para compreender o comportamento dos condutores de veículos eléctricos, onde entre outros dados, se pode verificar os locais de preferência para carregamento do veículo eléctrico e as horas a que seria feito, sendo a habitação e o final do dia as escolhas mais apontadas. Peças Lopes referiu ainda os impactos da integração do veículo eléctrico na rede afirmando que de forma a minimizar a necessidade de efectuar investimentos adicionais que venham a dificultar o desenvolvimento da mobilidade eléctrica, é fundamental que se defina, que o desenvolvimento deste paradigma deve ser efectuado procurando adoptar soluções inteligentes que minimizem a necessidade de reforço, e portanto de investimento, nas infraestruturas do sistema electroprodutor e da rede eléctrica associada.

1^{AS} JORNADAS DA MOBILIDADE ELÉCTRICA

O mundo está perante novos paradigmas de mobilidade, em que uma das vertentes parece assentar em veículos eléctricos. Porém, antes destes veículos serem a maioria nas nossas estradas, muitas dificuldades terão de ser superadas. Autonomia, custo, segurança e carregamento, incluindo a resposta da rede, são alguns pontos que terão de ser optimizados e resolvidos. Mas há já mercado para este tipo de mobilidade, pois estes veículos são isentos de poluição local, são silenciosos, agradáveis de conduzir, sendo ideais para centros de cidades ou outros locais onde a minimização da poluição, atmosférica e de som, é essencial. É nesta conjuntura que o Colégio de Engenharia Mecânica da Ordem dos Engenheiros Região Norte decidiu iniciar um ciclo de Jornadas ligadas à mobilidade eléctrica, neste caso aos veículos rodoviários. As 1^{as} jornadas decorrem a 27 de Outubro no Centro Cultural de Vila Flor em Guimarães, uma das cidades pioneiras do *MOBI-e*, e onde um dos maiores projectos nacionais de desenvolvimento de veículos eléctricos do programa MIT-Portugal está centralizado (Universidade do Minho, em Guimarães), e vão tentar responder a várias questões relativas às novas tecnologias, carros eléctricos e redes de carregamento, integrando ainda uma mostra de veículos eléctricos.

Inscrições em www.oern.pt



ORDEM DO ENGENHEIROS PARTICIPA NO LOW-COST ENGINEERING SOLUTIONS

Decorreu no passado dia 22 e 23 de Setembro em Vila Real o seminário Low-cost Engineering Solutions – LÉS, organizado pelo Núcleo de Estudantes de Engenharia Civil em conjunto com a Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro com o apoio a Ordem dos Engenheiros da Região Norte.

O LÉS 2011 pretendeu ser um espaço de reflexão e discussão sobre o conceito de engenharia de baixo custo e a sua aplicação em Portugal. Esteve aberto a todos os públicos e valorizou o desenvolvimento de uma abordagem objectiva e prática que facilite a identificação e implementação de soluções concretas em diferentes domínios da construção civil e obras públicas e ao mesmo tempo um complemento de formação para os jovens universitários capaz de contribuir para a indispensável revolução de mentalidades e a capacitação técnica e científica das novas gerações de engenheiros.

Procurou desenvolver o conceito de construção low-cost e combinar as preocupações de sustentabilidade económica e ambiental, assentando em soluções de engenharia que pro-

movam uma utilização inteligente de saberes e tecnologias tradicionais, que incentivem a utilização de recursos locais, a reciclagem e a reutilização de resíduos e materiais, o uso eficiente e a reutilização da água, a eficiência energética e, sobretudo, procuram otimizar os custos associados, em termos de investimento inicial e de operação e manutenção dos edifícios e infra-estruturas.

A Ordem dos Engenheiros esteve presente ao longo de todo com evento com a presença do Delegado Distrital, Luis Pizarro nas sessões de abertura e encerramento bem como do Manuel Reis Campos, Presidente da AICCOPN e Presidente do Conselho Fiscal da Região Norte na sessão de abertura.

A conferência inaugural foi proferida pelo Presidente do Conselho Directivo Regional, Fernando de Almeida Santos, sob o tema “O papel da OE nos novos desafios da engenharia” que abordou a importância da Ordem na vida engenheiro e as alterações no regime e acesso e exercício da profissão, ainda neste âmbito destacou a importância do desenvolvimento curricular ao longo da vida profissional. Apresentou também os novos projectos da Ordem dos Engenheiros – Região Norte, nomeadamente o Observatório da Engenharia, e do

aprofundamento das relações da Ordem com as escolas de engenharia como forma de aproximação do processo de formação ao exercício e regulação profissional.

Já no dia 23, teve lugar um painel sobre os valores transfronteiriços e engenharia sustentável nas relações entre Portugal e Espanha. A apresentação do trabalho desenvolvido nas relações transfronteiriças ficou a cargo do coordenador do colégio de engenharia agrónoma, Vítor Correia, tendo apresentado o trabalho desenvolvido pela plataforma PLATENG e como funciona o sistema de reconhecimento profissional nos dois países bem como o potencial de cooperação entre as entidades de regulação profissional de Portugal e Espanha. Já no âmbito da engenharia civil a apresentação sobre engenharia sustentável e o potencial ibérico ficou a cargo de Bento Aires, do Grupo de Trabalho de Jovens Engenheiros da OERN, onde foi abordado o potencial e os objectivos da sustentabilidade que devem reger o comportamento do engenheiro na busca de novas soluções, viáveis financeiramente e que não comprometam nem consumam as necessidades das gerações futuras e que optimizem os recursos já disponíveis entre Portugal e Espanha para

o alcance dos objectivos da estratégia Europa 2020 e do papel dos engenheiros na mudança de comportamentos da sociedade.

O encerramento ficou a cargo do Bastonário da Ordem dos Engenheiros, Carlos Matias Ramos tendo centrado a sua intervenção nos actuais desafios da engenharia em busca de novos mercados e na crescente capacidade de internacionalização que a engenharia portuguesa tem demonstrado, assumindo-se como uma profissão de confiança pública e que estará ao serviço da sociedade para resolver a situação actual em que vivemos.

Por último lançou um desafio aos estudantes de engenharia para terminarem a sua formação, para não “ficarem no meio da escada, para a subirem até ao fim” e que o exercício profissional é um acto de formação contínuo e que deve ser acompanhado de criatividade e inovação.

Na sessão de encerramento esteve presente o Reitor da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Professor Doutor Carlos Sequeira, que deixou presente a abertura da UTAD na cooperação com a Ordem dos Engenheiros agradecendo a cooperação e o trabalho que tem sido desenvolvido em conjunto.



DELEGAÇÃO DISTRITAL DE BRAGANÇA COMEMORA O SEU 10.º ANIVERSÁRIO

A Delegação Distrital de Bragança comemorou no passado dia 23 de Setembro dez anos ao serviço da engenharia e dos engenheiros. Para celebrar este marco histórico foi realizada uma Sessão Solene no Centro Cultural Adriano Moreira na qual intervieram o Bastonário da OE, Carlos Matias Ramos, o Presidente do Conselho Directivo, Fernando de Almeida Santos, o Delegado Distrital de Bragança, Amílcar Lousada e o Presidente da Câmara Municipal de Bragança, Jorge Nunes.

O Bastonário da OE e o Presidente do Conselho Directivo da Região Norte entregaram uma oferta à Delegação de Bragança nas pessoas dos seus Delegados Amílcar José Pires Lousada, actual delegado distrital, e delegados anteriores, Maria Conceição Baixinho Figueiredo Dias e Paulo Alexandre Gonçalves Piloto.



IEP 30 ANOS DE COMPROMISSO COM A EXCELÊNCIA

Teve lugar na manhã do passado dia 28 de Setembro, na Pousada do Porto, Palácio do Freixo, a sessão comemorativa do 30º Aniversário do Instituto Electrotécnico Português (IEP).

Sob o lema “30 Anos de Compromisso com a Excelência” esta sessão serviu para apresentar a obra realizada ao longo de três décadas, no período 1981-2011. Foram anfitriões o Engº Carlos Manuel Cardoso, Presidente do Conselho de Administração do IEP, e o Dr. Manuel Vieites, Vice-Presidente. Após uma muito agradável recepção aos cerca de duas centenas de convidados, nos jardins do Palácio do Freixo, teve lugar a Sessão Comemorativa em que o Dr. Manuel Vieites fez uma apresentação de Boas Vindas e foi simultaneamente o Mestre de Cerimónias.

Usaram da palavra o Engº Carlos Cardoso, Presidente da ANIMEE e do IEP, o Engº Pedro Salvado, Presidente da PT Inovação e o Engº António Martins da Costa, Administrador da EDP-Energias de Portugal.

Foi ainda exibida uma apresentação multimédia com a duração de cerca de quinze minutos onde estavam reunidas imagens evocativas do notável percurso realizado e das actividades do IEP, tendo a Sessão terminado com um almoço servido aos convidados.

A OERN fez-se representar nesta Sessão pelo Vice-Presidente do CDRN, Engº António Machado e Moura e pelo Director Executivo, Engº Carlos Neves..

COMISSÃO Direcção E GESTÃO DA CONSTRUÇÃO REÚNE NA OERN

Realizou-se no passado dia 22 de Junho, nas instalações da OERN, a décima reunião da Comissão Direcção e Gestão da Construção, após uma primeira realizada no mês de Janeiro.

Uma vez que a comissão é composta por 3 membros da região norte, a deslocalização das reuniões é uma forma de aproximação às regiões onde os colegas exercem as actividades profissionais.

Infelizmente, por razões profissionais, não foi possível contar com todos os membros, no entanto foi conseguido dar seguimento à agenda programada,

O Engenheiro António Carias de Sousa, Coordenador da Comissão e Gestão da Construção, agradeceu a cordialidade com que a comissão executiva da especialização de “Direcção e Gestão da Construção”, foi recebida.





ENGENHEIROS PORTUGUESES E MOÇAMBICANOS EM CONGRESSO NO MAPUTO

De 29 de Agosto a 2 de Setembro de 2011 decorreu, num dos melhores hotéis da cidade de Maputo (Hotel VIP), o 6º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia (CLME'2011), sob o tema central de "A Engenharia como Alavanca para o Desenvolvimento e Sustentabilidade". Em simultâneo teve também lugar o 3º Congresso de Engenharia de Moçambique (IIICEM).

O CLME, cuja primeira edição remonta ao final dos anos noventa, é organizado com o patrocínio de diversas entidades, com destaque para as quatro principais, duas portuguesas e duas moçambicanas, uma Escola de Engenharia e uma Organização Profissional de Engenheiros de cada um dos países, a saber: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), Faculdade de Engenharia da Universidade Eduardo Mondlane (FEUEM), Ordem dos Engenheiros de Portugal (OE) e Ordem dos Engenheiros de Moçambique (OEM).

A Sessão de Abertura, realizada pelas 9h00 do dia 30 de Agosto, teve a presença de um número significativo de participantes e foi presidida por Sua Exa a Ministra dos Recursos Minerais de Moçambique, Dra Esperança Bias.

Na mesa da Sessão estiveram igualmente presentes David Simango, Presidente do Conselho Municipal de Maputo, Ana Mondjana, Vice-Reitora da UEM, Augusto de Sousa Fernando, Bastonário da OEM, Joaquim Silva Gomes, Prof. Catedrático da FEUP e Presidente da Comissão Executiva do CLME e ainda Carlos Conceição António, Prof. Associado da FEUP e Vogal da Comissão Executiva

do CLME. As funções de mestre de cerimónias estiveram a cargo do Prof. António Santos Matos da FEUEM e também Vogal da Comissão Executiva do CLME.

Em primeiro lugar usou da palavra o Prof. Joaquim Silva Gomes que deu as boas vindas aos participantes no CLME e forneceu alguns números globais acerca do evento, que contou com mais de seis centenas de propostas de comunicações, sendo aceites cerca de quatrocentas que foram apresentadas em mais de três dezenas de simpósios e envolveram mais de mil autores. O número oficial de participantes no CLME'2011 aproximou-se das quatro centenas.

O Prof Silva Gomes referiu a impossibilidade de presença, por razões de saúde, do Bastonário da Ordem dos Engenheiros de Portugal, Engº Carlos Matias Ramos, tendo feito alusão aos votos por ele enviados no sentido de que os trabalhos do Congresso corresse da melhor forma e fossem muito proveitosos.

Usou a seguir da palavra o Engº Augusto de Sousa Fernando, Bastonário da OEM desde Abril de 2010, o qual referiu o papel fundamental dos engenheiros e o grande desafio que têm pela frente no desenvolvimento de Moçambique.

Seguiu-se a intervenção do Presidente do Conselho Municipal de Maputo, David Simango, que endereçou as boas vindas e cordiais saudações a todos os congressistas e referiu a grande honra que o Município de Maputo tinha em acolher este Congresso, nas vésperas de um grande evento

desportivo, os 10º Jogos Africanos, que decorreram de 3 a 18 de Setembro, e que mobilizara mais de seis milhares de atletas e técnicos em representação de cerca de quarenta países.

A Profª Ana Mondjana, em representação e em nome do Reitor da UEM, deu as boas vindas aos participantes e elencou alguns dos grandes desafios inerentes ao desenvolvimento do país, em particular os problemas da saúde, habitação, energia, transportes, educação, tendo sempre presente o problema da sustentabilidade.

A Sessão foi encerrada pela Ministra dos Recursos Minerais de Moçambique que falou do empenho do Governo do país no desenvolvimento sustentável e na correcta exploração dos diversos recursos endógenos, em particular os recursos energéticos, agrícolas, pesqueiros e mineiros, sublinhando o importante papel dos engenheiros na prossecução desses objectivos.

No final desta Sessão, foram declarados oficialmente abertos o CLME'2011 e o III CME, tendo começado de imediato as sessões de apresentação das comunicações, as quais decorreram em sete sessões paralelas.

Para além destas sessões, ao longo do Congresso tiveram lugar seis conferências plenárias, proferidas por diversos especialistas de reconhecida competência. A primeira delas teve lugar no início da tarde do dia 30 de Agosto, tendo sido proferida pelo Engº Augusto de Sousa Fernando, Bastonário da OEM e Administrador da empresa EDM, que abordou o tema “O Modelo do programa de Electrificação em Moçambique”.

O primeiro dia dos trabalhos do Congresso terminou com a realização de uma Recepção & Espectáculo Cultural que teve lugar na Fortaleza de Maputo e contou com a actuação de grupos de música e danças tradicionais do país.

No segundo dia, além das sessões de apresentação de comunicações, estavam previstas três Conferências Plenárias, das quais, uma delas, sobre o tema “O Mercado da Engenharia e a Formação Profissional” a proferir pelo Engº Carlos Matias Ramos, Bastonário da OE, que não pôde estar presente, tendo a Organização do Congresso optado por a substituir por uma intervenção sobre problemas energéticos e tecnológicos, que esteve a cargo do ex-Ministro da Ciência e Tecnologia, Engº Venâncio Massingue.

O segundo dia de trabalhos do Congresso terminou com a realização do Banquete do Congresso, o qual teve lugar no mesmo hotel onde decorreram as sessões (Hotel VIP).

O terceiro e último dia de trabalhos começou com a realização de duas importantes Conferências Plenárias, proferidas pelo Engº Tiago Mendonça, da empresa Betar Consultores, Lda e pelo Prof. Sebastião Feyo de Azevedo, Director da FEUP.

O primeiro orador abordou o tema “Três pontes como veículo do desenvolvimento de Moçambique” e o segundo tratou de “Quadros de Qualificações para as Formações em Engenharia”, tendo, qualquer delas despertado um enorme interesse na numerosa assistência.

Nas sessões de apresentação de comunicações dessa manhã, é de referir ainda a realização de dois simpósios sobre Energia e Desenvolvimento Sustentável (I) e (II) que foram moderadas pelo Engº A. Machado e Moura, Vice-Presidente da OERN.

Os trabalhos do Congresso terminaram na tarde do dia 1 de Setembro, com a realização de uma breve Sessão de Encerramento que contou com a presença dos membros da Comissão Executiva, Profs. Silva Gomes, Carlos António e António Matos, bem como do Engº Augusto de Sousa Fernando, Bastonário da OEM.

A manhã do dia 2 de Setembro foi dedicada à realização de visitas técnicas a empresas da Região de Maputo, tendo sido apresentadas três opções à escolha: a Mozal (a segunda maior produtora de alumínio no continente africano), a empresa Cervejas de Moçambique (subsidiária do grupo brasileiro SAB Miller) e a fábrica da Coca-Cola Sabco.

O balanço final do evento é claramente positivo, podendo considerar-se que esta iniciativa decorreu mesmo com assinalável êxito e, para além da troca de opiniões e da partilha de experiências e boas práticas de engenharia, serviu para fortalecer os laços de cooperação e de amizade entre os engenheiros e investigadores dos dois países. O Bastonário da Ordem dos Engenheiros de Moçambique sugeriu que este Congresso tivesse uma realização mais frequente, de dois em dois anos, opinião que teve o apoio imediato dos congressistas presentes, pelo que tudo indica que a próxima edição do evento ocorra em 2013, podendo ser alargado à participação de engenheiros de outros países da CPLP.





IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO EM BIOPROCESSOS E DOS ENGENHEIROS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONÓMICO E INDUSTRIAL

DESAFIOS PARA UMA FORMAÇÃO MODERNA EM ENGENHARIA QUÍMICA

José António Teixeira
 Coordenador do Conselho Regional Norte de Engenharia Química e Biológica

António Vicente
 Vogal do Conselho Regional Norte de Engenharia Química e Biológica

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, a Engenharia Química é a disciplina que transforma matérias-primas em produtos úteis utilizando processos físicos e químicos. Neste contexto, a formação tradicional do Engenheiro Químico, com uma base sólida em Matemática, Física e Química, tem como assuntos principais os fenómenos de transporte, cinética da reacção química, análise de reactores, termodinâmica, processos de separação e projecto, optimização e controlo de *Processos Químicos*. Os desenvolvimentos ocorridos no conhecimento dos processos à escala molecular, por um lado, e a compreensão dos sistemas biológicos, por outro, tornando possível a sua análise de um ponto de vista de Engenharia, levou a uma alteração profunda nos paradigmas clássicos da formação em Engenharia Química e a que fossem formados profissionais com competências para trabalhar em «novas» áreas de actividade. Neste contexto, surge a formação em Engenharia Biológica que tem como objectivo responder aos desafios colocados pelos avanços na utilização de processos biológicos para a bio-conversão de materiais bióticos e abióticos em produtos e serviços.

Neste documento, pretende-se evidenciar a importância da formação em *Processos Biológicos* (ou Bioprocessos) para uma formação moderna em Engenharia Química abordando os desafios colocados à formação em Engenharia

Biológica e a importância dos Engenheiros Químicos e Biológicos no desenvolvimento social, económico e industrial.

De salientar que a utilização da designação de Engenharia Biológica no âmbito deste texto pretende ser o mais abrangente possível englobando designações como Engenharia Bioquímica e Engenharia Biotecnológica, entre outras.

O QUE É HOJE UM ENGENHEIRO QUÍMICO?

Começemos por perceber o que é uma formação moderna em Engenharia Química. Para tal, recorremos a diferentes fontes, nomeadamente associações profissionais e entidades do Ensino Superior que oferecem formação nesta área.

- A Engenharia Química é uma disciplina vibrante com um papel central em muitas novas e emergentes tecnologias – especificamente na transferência da informação «molecular» e descoberta de novos produtos e processos. A Engenharia Química evoluiu de uma disciplina associada a uma única indústria (petroquímica) para uma disciplina que intervém em muitas e diferentes indústrias com um espectro alargado de aplicações químicas e biológicas. Na formação em Engenharia Química é necessário manter um núcleo bem definido que defina as disciplinas e forneça as bases para a sua quantificação, integração e relevância na resolução de problemas.

em cima

4Widnes, mid-1800's. Photo: ICI archive

É também fundamental uma estreita interacção com as ciências – física, química e biologia – é essencial para que o engenheiro químico tenha uma efectiva acção em todas as escalas – sistemas, processos, produtos e moléculas – e a diferentes níveis e uma perspectiva interdisciplinar de inovação tecnológica e desenvolvimento (**American Institute of Chemical Engineers-AIChE**)

- Um Engenheiro Bioquímico deve ser capaz de controlar todas as metodologias e processos associados à bio-conversão de materiais bióticos e abióticos. Por outras palavras, deve ter a capacidade de projectar e otimizar novos processos, dominar o desenvolvimento e aplicação de novos bio-catalisadores e calcular/projectar reactores biológicos e operações unitárias de extracção/purificação. (**L'Institut des Sciences Appliquées de Toulouse – INSA de Toulouse**)
- A Engenharia Química e a Engenharia Bioquímica são, na sociedade moderna, a base das transformações das matérias-primas de diferentes origens em produtos característicos da era pós-industrial. Os engenheiros químicos e bioquímicos tornam possível a produção em grande escala de drogas, produção a baixo preço de produtos químicos e combustíveis, e a produção economicamente viável de materiais avançados e com propriedades específicas com aplicação em áreas tão diversas como comunicação, saúde e transportes. A minimização/eliminação das agressões ambientais de novos processos produtivos na fase de projecto e a efectiva redução da poluição causada por processos existentes requer a competência técnica e científica do Engenheiro Químico ou Bioquímico. Resolver os problemas actuais e assegurar o crescimento com um consumo mínimo de materiais e recursos energéticos exige engenheiros químicos e bioquímicos bem preparados/formados (**Technical University of Denmark – DTU**)
- A Engenharia Biológica está na interface entre as Ciências da Vida e de Engenharia. Isto é, a Engenharia Biológica é a integração das Ciências Naturais e das Ciências de Engenharia com vista à aplicação industrial de organismos, células, partes de células e seus constituintes moleculares para a obtenção de produtos e serviços. A formação em Engenharia Biológica, com uma

forte componente em Engenharia Química, visa formar «Engenheiros de (Bio)Processo» para indústrias onde predominem os processos biológicos, químicos ou físico-químicos. As áreas de intervenção dos Engenheiros Biológicos situam-se em domínios multidisciplinares das Ciências e Tecnologias Biológicas e Químicas, nas Indústrias de Fermentação, Farmacêutica e Agro-alimentar, na Indústria Química e nas áreas Biomédica e Ambiental. (**Departamento de Engenharia Biológica da Universidade do Minho, DEB-UM**)

- A Engenharia Bioquímica é um ramo da Engenharia Química ou da Engenharia Biológica que se ocupa, principalmente, com o projecto e construção de unidades processuais que envolvem organismos ou moléculas biológicas, tais como biorreactores. A Engenharia Bioquímica é frequentemente ensinada como uma opção complementar à Engenharia Química ou Biológica devido às semelhanças existentes quer no curriculum de base quer nas técnicas de resolução de problemas. A Engenharia Bioquímica é aplicada na indústria alimentar e de rações, farmacêutica, biotecnologia e tratamento de águas residuais (**Wikipedia**)

Todas estas definições demonstram a importância de inclusão de áreas de conhecimento como a Biologia, a Microbiologia e a Genética, para além das tradicionais, na formação de um Engenheiro Químico/Biológico/Bioquímico. Os Engenheiros Químicos/Biológicos/Bioquímicos devem ter conhecimento dos princípios e processos celulares e biomoleculares. A Química e a Biologia estão cada vez mais em pé de igualdade como ciências de base para a sua formação. De salientar que a utilização quase indiferenciada dos termos Engenharia Química, Engenharia Biológica



ao lado
Ludwigshafen, 2007. Photo: BASF

e Engenharia Bioquímica é a mais clara evidência da evolução que tem vindo a ocorrer na formação em Engenharia Química.

Para uma melhor percepção da importância de uma nova dinâmica de formação em Engenharia Química e do desenvolvimento de novas competências, devem também ser referidas as actuais tendências da Indústria Química:

- A Indústria Química é cíclica
- A Indústria está a tornar-se global
- Ocorrência de fusões de companhias e linhas de produto
- As empresas químicas estão a transformar-se em empresas de «ciências da vida» e a libertar-se das unidades químicas
- Criação de empresas virtuais – contratação de serviços, incluindo investigação
- A Engenharia Química já não é a Petroquímica nem a Indústria dos Produtos Químicos
- O tempo de lançamento dos novos produtos diminui drasticamente
- Os Engenheiros terão vários empregos
- Os Engenheiros Químicos actuarão num leque mais largo de actividades:
 - química, bioquímica, materiais, ...
 - ensino, medicina, finanças, direito, ...

A Indústria Química sofreu uma mudança radical e as antigas unidades industriais «sujas» e poluentes foram substituídas por unidades cada vez mais sustentáveis do ponto de vista ambiental e tecnologicamente mais eficientes.

ÁREAS DE ACTUAÇÃO DOS ENGENHEIROS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS

Como anteriormente referido, as actuais tendências da formação em Engenharia Química

surtem como resposta à crescente procura nos anos 90 de engenheiros químicos em diferentes e variadas indústrias. Com efeito, a Engenharia Química actual situa-se numa posição ímpar na interface entre as ciências moleculares e a engenharia, conforme a Figura seguinte representa, onde é também evidenciada a multiplicidade de sectores/actividades de actuação.

A importância da Engenharia Química para o desenvolvimento social/económico e industrial é demonstrada pelos seguintes exemplos de actuação:

Produção de Energia

- Os engenheiros químicos estão bem preparados para ir ao encontro dos desafios associados a todos os sistemas de produção de energia
- Têm contribuído para o desenvolvimento dos sistemas de produção de energia utilizando fontes fósseis/não renováveis tais como carvão, petróleo, gás natural e propano.
- Mais recentemente, as competências dos engenheiros químicos têm sido centradas na produção de combustíveis a partir de recursos renováveis – biomassa, energia solar e eólica.

Protecção do ambiente

Os engenheiros químicos desempenham um papel fundamental na resposta aos desafios ambientais. Têm competências únicas para o desenvolvimento de novas tecnologias, sistemas de monitorização, técnicas de modelação e estratégias de operação que:

- contribuem para a redução do volume e toxicidade dos poluentes que poderão entrar nos sistemas aquáticos, aéreos e solo
- levam a uma redução significativa do impacto negativo das instalações industriais e energéticas e veículos de transporte significativa

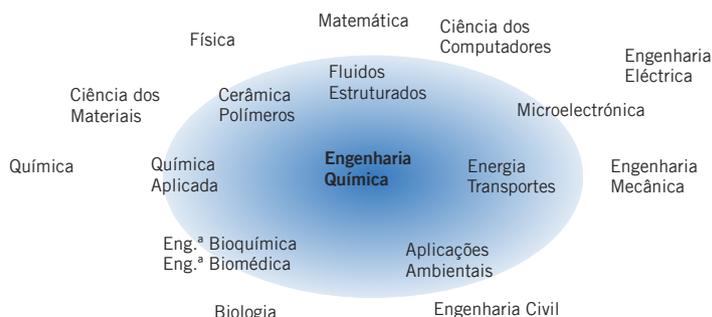


fig. 1 (ao lado)
A Engenharia Química como interface entre as ciências moleculares e a engenharia

- permitem uma melhor e mais eficiente utilização dos resíduos/efluentes do processamento industrial.

Avanços em Biomedicina

Os engenheiros químicos contribuem decisivamente para os avanços em biomedicina, com o objectivo de:

- modernizar os sistemas de diagnóstico e opções de tratamento
- aumentar a eficiência e segurança dos sistemas de libertação controlada de drogas
- obter melhores resultados terapêuticos tendo por base a melhoria/optimização do desempenho dos processos químicos/biológicos subjacentes às terapêuticas em questão.

O objectivo final é permitir que as pessoas vivam mais tempo e com melhor qualidade de vida.

Desenvolvimento da Electrónica

- Os dispositivos electrónicos existentes no mundo moderno devem a sua existência ao «chip» semiconductor.
- Os engenheiros químicos contribuíram para a invenção destes «chips», pelo seu papel fundamental no desenvolvimento de novos materiais e nos respectivos processos de fabrico

Melhoramento da Produção Alimentar

Nesta área, a contribuição dos engenheiros químicos é extensa:

- descoberta de fertilizantes, pesticidas e herbicidas que protegem e melhoram o crescimento de frutas e vegetais
- inovação no processamento alimentar e embalagem permitindo melhorar o gosto, aspecto e valor nutricional dos alimentos com simultâneo aumento de segurança, disponibilidade e tempo de prateleira
- novas técnicas de esterilização que protegem os alimentos da degradação microbiana e as pessoas das doenças de origem alimentar

Novos materiais

A ciência dos materiais é um das áreas mais activas em Engenharia Química. Envolve a descoberta, avaliação e manipulação de propriedades úteis de diferentes substâncias, resultando

numa vasta gama de novos materiais com propriedades únicas aplicadas no desenvolvimento de produtos inovadores.

COMPONENTES E OBJECTIVOS DE UM CURRÍCULO MODERNO EM ENGENHARIA QUÍMICA

Os novos desafios colocados à actuação dos engenheiros químicos levaram a uma alteração profunda nos *curricula* académicos. Com efeito, os princípios nucleares da formação em Engenharia Química têm vindo a evoluir desde que a Engenharia Química existe como tal, sendo esta evolução particularmente profunda com as alterações de paradigma ocorridas nos anos 90 com a emergência da Engenharia Molecular de Produtos e Processos.

fig. 2 (em baixo)

Novos princípios nucleares na formação de um Engenheiro Químico

* Novos princípios nucleares	
Transformações à escala Molecular Química e Biologia Física: mudança de fase, adsorção, etc.	O núcleo antigo não integra conceitos moleculares
Descrições Multi-Escala da escala «sub-molecular» até à «super-macro» para processos físicos, químicos e biológicos	O núcleo antigo cobre somente macro para contínuo, física e química
Análise e Síntese de Sistemas Em todas as escalas Ferramentas para lidar com a dinâmica, complexidade, incerteza, factores externos	O núcleo antigo está ligado principalmente a processos de larga escala

Para responder de um modo eficaz a estes desafios, os *curricula* em Engenharia Química, deverão continuar a manter um núcleo bem definido que defina a disciplina e forneça a base para a quantificação, integração e relevância na solução de problemas. É essencial uma ligação próxima e ampla às ciências - Física, Química e Biologia - o que permitirá ao engenheiro (bio)químico intervir em todas as escalas - sistemas, processos, produtos e moléculas - em diferentes níveis de foco e fornecendo perspectivas multidisciplinares no desenvolvimento e inovação tecnológica.

BIBLIOGRAFIA

<http://www.aiche.org/>
www.insa-toulouse.fr/
www.dtu.dk
www.deb.uminho.pt
<http://www.chemicalengineering.org>
 Frontiers in Chemical Engineering Education Workshops
 (CCR/NSF/AIChE) - <http://web.mit.edu/che-curriculum/>



ALTERAÇÕES DO RAQ
ADAPTAM-SE AO PROCESSO
DE BOLONHA

NOVAS NORMAS DE ADMISSÃO À ORDEM DOS ENGENHEIROS

Serviços OERN

O novo Regulamento de Admissão e Qualificação (RAQ) da Ordem dos Engenheiros apresenta, desde 1 de Setembro passado, diversas alterações, entre as quais se destaca a mudança no sistema de avaliação para a admissão na Ordem que, agora, assenta na avaliação individual do candidato e não, como anteriormente, na acreditação dos cursos de engenharia. Deve, igualmente, evidenciar-se a possibilidade aberta pela Ordem na admissão de licenciados, mestres e doutores em Engenharia, correspondentes aos 1.º, 2.º e 3.º ciclos de estudos superiores.

O novo RAQ aprovado em Assembleia de Representantes da Ordem dos Engenheiros a 9 de Julho passado, entrou em vigor a 1 de Setembro, após publicação, em 9 de Agosto, no Diário da República.

Nos requisitos para admissão à Ordem dos Engenheiros mantém-se o que estipula o respectivo estatuto, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de Junho, e que compreende a obtenção de um grau académico do ensino superior em curso de Engenharia, provas de admissão à Ordem e estágio.

Das alterações substanciais ao Regulamento, destaca-se a possibilidade de admissão de membros detentores do grau de licenciado em Engenharia (licenciatura de três anos pós-Bolonha), decisão que decorre da necessidade de adaptação da profissão de Engenheiro ao desafio colocado pelo Processo de Bolonha. A Ordem mantém, contudo, a mesma determinação na promoção da qualidade da Engenharia em Portugal, através da atribuição do título profissional de Engenheiro e do reconhecimento de qualificações profissionais individuais, ajustadas ao nível de conhecimentos, aptidões e competências na admissão, garantindo condições de valorização e de reconhecimento do desenvolvimento profissional ao longo da carreira.

Pode-se ler no Regulamento, que «com a presente revisão do RAQ, dá-se-lhe uma nova estrutura, extingue-se o sistema de acreditação de cursos para efeitos de dispensa de provas de admissão, tenta-se colmatar algumas lacunas existentes e clarificar o acesso à OE dos licenciados, mestres e doutores em Engenharia, e as condições de atribuição de graus e níveis de qualificação profissional».

A respeito deste novo regime de admissão, o Bastonário da Ordem dos Engenheiros, Carlos Matias Ramos, frisou que «com esta decisão histórica, a OE, para além de se posicionar perante os desafios do futuro, mantém como princípio orientador a afirmação das exigências de qualidade que sempre nortearam os seus objectivos, regulando desta forma a actividade dos engenheiros, com o

propósito de poder continuar a garantir a confiança pública e o reconhecimento pela Sociedade e pelo Estado”.

Desta forma, a Ordem dos Engenheiros reitera a sua determinação e compromisso no reforço do diálogo e da articulação com as Escolas Superiores de Engenharia, no sentido de otimizar o triângulo: “formação em engenharia – reconhecimento e regulação – exercício profissional”, para garantia do prestígio de uma Engenharia Portuguesa de excelência.

OS FUNDAMENTOS DA ALTERAÇÃO DE FUNDO

O Regulamento de Admissão e Qualificação (RAQ) da Ordem dos Engenheiros data de 1993, e, embora alterado em 1999, 2001, 2002 e 2006, mantém a mesma filosofia inicial, que correspondia à legislação do ensino superior e, em parte, à legislação de incidência profissional então vigentes.

Entretanto, com a reforma do ensino superior (Processo de Bolonha), que se encontra em vigor, verificou-se uma reformulação de toda a estrutura daquele nível de ensino, tendo sido alterada a Lei de Bases do Sistema Educativo (2005), que reduziu de 4 para 3 os graus académicos atribuídos em Portugal, que passaram a ser os de licenciado, mestre e doutor, tendo sido suprimido o grau de bacharel, e foram instituídos novos regimes jurídicos dos graus e diplomas (2006) e de avaliação do ensino superior (2007).

A 5 de Novembro de 2007, foi publicado o Decreto-Lei n.º 369/2007, que instituiu a Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES), a quem foi atribuída a avaliação e acreditação das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudo, ficando todas as instituições do ensino superior sujeitas aos procedimentos de avaliação e da acreditação da A3ES.

O mesmo diploma “interditou a qualquer entidade que não a Agência a acreditação, para efeitos profissionais, de qualquer instituição de ensino superior ou ciclo de estudos”, ficando, deste modo, a OE, legalmente impossibilitada de prosseguir com os procedimentos de acreditação iniciados em 1995, para efeitos de dispensa das provas de admissão à Ordem.

Foi também publicada a Lei n.º 9/2009, de 4 de Março, que transpôs para o direito interno a Directiva n.º 2005/36/CE, de 7 de Setembro, relativa ao reconhecimento das qualificações profissionais, não fazendo, no entanto, o RAQ qualquer referência às admissões de cidadãos oriundos da UE e de outros países estrangeiros.

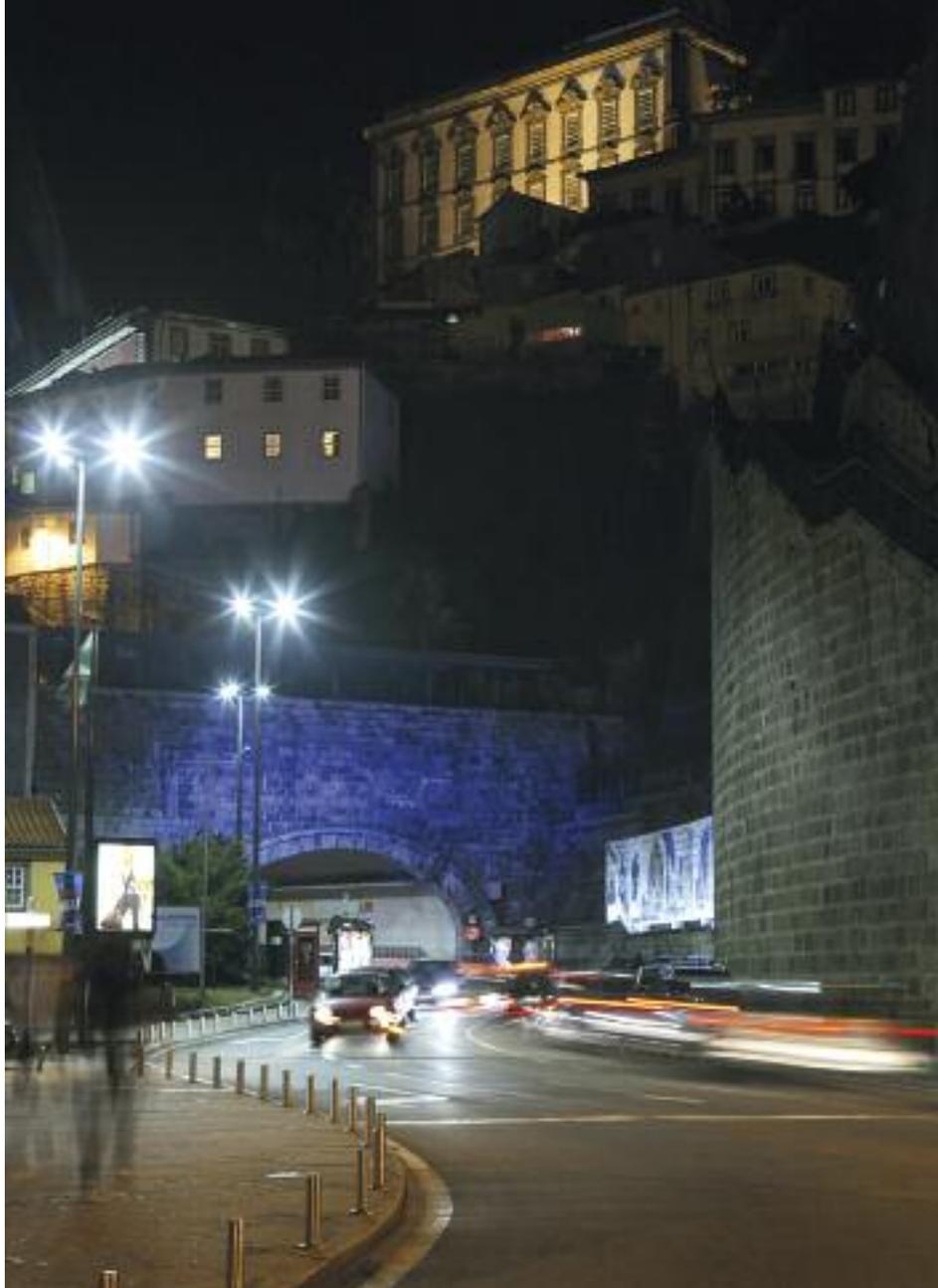
Por outro lado, nos últimos anos, a legislação relativa à actividade profissional em Engenharia foi objecto de relevantes modificações, que têm incidência quer na admissão de membros, quer na atribuição de graus e níveis de qualificação profissional. Cite-se, pela sua abrangência, a Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho e a Portaria n.º 1379/2009, de 30 de Outubro, relativas à qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pela elaboração e subscrição de projectos, pela fiscalização de obra e pela direcção de obra. Ora o RAQ de 1993 está desadequado das novas realidades legislativas quer do ensino superior quer da actividade profissional, pelo que, tinha de ser revisto.

Com a presente revisão do RAQ, extingue-se o sistema de acreditação de cursos para efeitos de dispensa de provas de admissão, clarifica-se o acesso à OE dos licenciados, mestres e doutores em Engenharia, e as condições de atribuição de graus e níveis de qualificação profissional.

Todas as candidaturas à admissão como membros efectivos e estagiários estão sujeitas a avaliação prévia por júri de provas de admissão, que as analisará individualmente.

Os candidatos a membro efectivo agrupam-se em graus de qualificação consoante os seus currículos, tentando-se corresponder à mais recente legislação e regulamentação nacional sobre o ensino superior e qualificações profissionais, bem como às recomendações europeias e de organizações internacionais.

Assim, obedecendo ao Estatuto da Ordem dos Engenheiros, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 119/92, de 30 de Junho, a Assembleia de Representantes reunida em Lisboa, na Sede da Região Sul da Ordem, a 2 e a 9 de Julho de 2011, deliberou aprovar esta revisão do Regulamento de Admissão e Qualificação.



UM INSTRUMENTO AO SERVIÇO
DA VALORIZAÇÃO DA CIDADE
E DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

PLANO DIRECTOR DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Norberto Ribeiro
Engenheiro
Gestão e Projecto
de Iluminação Pública
EDP – Distribuição

Um Plano Director de Iluminação Pública é um instrumento moderno e eficaz, do ponto de vista de um desenvolvimento orgânico e sustentado da infra-estrutura de iluminação pública.

Iluminar a Cidade é antes de tudo torná-la mais segura e atractiva para aqueles que a habitam e a demandam, mas é também potenciar a fruição e a animação nocturna dos seus múltiplos espaços.

A Iluminação Pública constitui uma infra-estrutura primária das cidades, mas sucede com frequência desenvolver-se de uma forma desordenada e heterogénea, respondendo a meras solicitações pontuais ou condicionada por disponibilidades económicas de ocasião. Sem uma coerência e uma

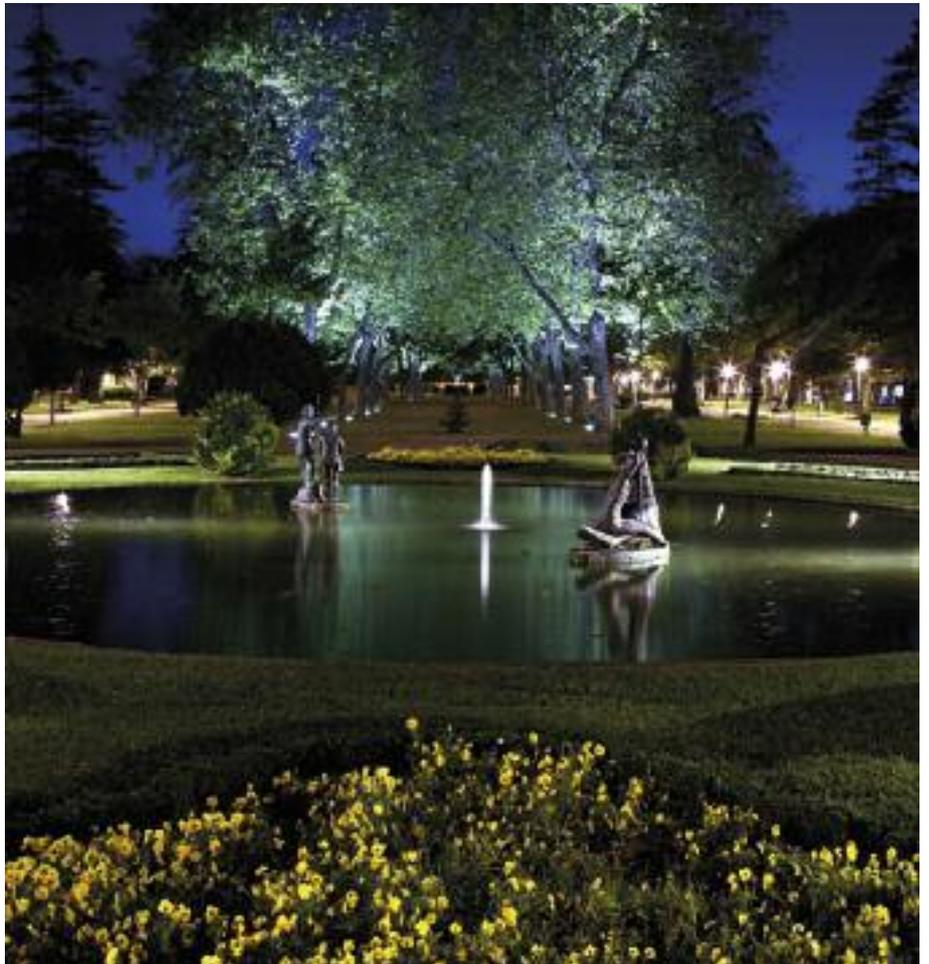
estratégia de projecto delineada tendo em conta a globalidade do território urbanizado, na sua diversidade e articulação.

Um Plano de iluminação, visa também resolver esta criticidade, contribuindo para a melhor racionalização dos custos de investimento e de manutenção e, decisivamente, para a minimização do consumo energético.

O Projecto deve procurar, o mais possível, a integração do território com a cidade. Após uma primeira fase de investigação acerca do local, da sua cultura e da sua história e recolha sistematizada dos seus dados mais característicos – tipologia das várias áreas, monumentos de referência, ordenamento e extensão da malha viária, envolvente natural, matriz equipamento e implantação da infraestrutura de iluminação existente, entre outros – a segunda fase será a da priorização das acções a empreender e a das propostas em concreto das soluções de projecto, onde se incluirão prescrições precisas, desde logo, na prossecução de uma Iluminação Pública Eficiente, acompanhada de uma redução significativa da factura de energia, conseguida seja à custa da indispensável reconversão da tecnologia – de que releva hoje, em particular, a tecnologia LED em enorme desenvolvimento e a emergência de novos tipos de lâmpadas e luminárias de última geração - seja pela via do recurso às redes inteligentes e iluminação adaptativa.

Deve ainda acompanhar o ordenamento territorial, o seu crescimento e transformação, numa óptica de optimização das intervenções – presentes e futuras - e resultar harmónico com as escolhas urbanísticas promovendo uma adequada integração do equipamento e valorizando o património edificado e a Urbe, no seu conjunto.







Norberto Ribeiro

Norberto Ribeiro, é natural de Matosinhos no distrito do Porto e Licenciado em Engenharia Electrotécnica pela FEUP (1974). Pertence aos quadros da EDP – Energias de Portugal, onde mantém, em conjunto com outras funções nesta Empresa, a responsabilidade pelo Projecto de Iluminação Pública no Município do Porto, sendo autor de várias intervenções IP no contexto urbano de entre as quais se destacam, mais recentemente, a elaboração de um Plano de Iluminação para a zona classificada da «Foz Velha» e acompanhamento e coordenação de Programas de Renovação de Equipamento e Eficiência Energética.

É presentemente consultor da «LUZBOA» – Bienal Internacional da Luz de Lisboa e MUSEU DOS TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES.

Iniciou a sua actividade profissional em 1974, na extinta Federação de Municípios do Ribatejo, com sede na cidade de Santarém onde, após um período inicial em que colabora naquela zona no esforço de electrificação rural do País, ali desempenha o cargo de Chefe de Divisão de Estudos Projecto e Planeamento, abrangendo áreas que vão desde as infraestruturas de média tensão, às redes de baixa tensão e Iluminação pública.

Em 1984, transfere-se para os quadros dos então designados Serviços Municipalizados de Gás e Electricidade do Porto, onde desempenha, entre outras funções, a de Chefe de Divisão de Iluminação Pública e Serviços Especiais, entre 1986 e 1992, ano em que aqueles serviços são integrados na EDP – Electricidade de Portugal.

O PDIP deve igualmente enquadrar uma utilização da luz como instrumento de orientação e de mobilidade, individualizando percursos urbanos e ambiências específicas, nomeadamente através da hierarquização dos níveis de iluminação e uso de temperaturas de cor diferenciadas.

Finalmente, no plano da coesão e da integração social, não será despendendo o contributo aportado por um desenho harmonioso e valorativo da iluminação urbana à sua prossecução.

«Não podemos seguramente aspirar a resolver todos os problemas relacionados com a exclusão social, com recurso ao Lighting Design, mas podemos fazer a diferença», para citar Erik Olssen.

A iluminação não é assim, apenas qualquer coisa de funcional na vida das cidades, ligada à garantia das indispensáveis condições de segurança. É algo que desempenha um papel bem mais estruturante e abrangente.

Graças a ela, os cidadãos reapropriam-se do seu espaço, reconhecem-no, amam-no. A inestimável riqueza do património existente, ganha o seu realce e a justa escala.

Isso potencia naturalmente o ressurgimento da actividade económica e a promoção da procura turística, hoje igualmente vital do ponto de vista de uma estratégia de desenvolvimento.

Em resumo, à luz de uma outra Luz, planeada e protagonista, ambientalmente sustentável, a cidade ganha novas condições para voltar a ser aquilo que sempre deveria ser: um lugar de agregação e de participação colectiva, que à noite se visita e se contempla.

As características que serão as mais marcantes da cidade do futuro, brilhantemente elencadas por José F. Mendes, Vice-Reitor da Universidade do Minho, em texto recentemente publicado nas páginas desta revista – a cidade *Intelectual, Inovadora, Conectada, Sustentável e Autêntica* - ousaríamos pois acrescentar a da «Cidade Visível», por nos parecer tão igualmente imprescindível à sua construção.

I ENCONTROS VÍNICOS DO VINHO VERDE

VIANA DO CASTELO | 2011

A ÁREA DA VITIVINICULTURA
NECESSITA DO ENVOLVIMENTO DE
UMA MAIOR DIVERSIDADE DE
CONHECIMENTOS QUE ENVOLVAM
A ENGENHARIA E OUTRAS ÁREAS
TÉCNICAS E CIENTÍFICAS

A OERN PROMOVE O PRIMEIRO DE MUITOS ENCONTROS VÍNICOS DO VINHO VERDE

Teresa Mota

Delegada Adjunta
da Distrital de Viana
do Castelo

O Conselho do Colégio de Engenharia Agronómica e a Delegação Distrital de Viana do Castelo da Ordem dos Engenheiros da Região Norte juntaram esforços para lançar um evento numa área técnica, produtiva e comercial, de grande importância regional como é a Vitivinicultura, e no caso concreto, o Vinho Verde.

O primeiro evento – I Encontros Vínicos do Vinho Verde – teve lugar na cidade de Viana do Castelo, um apaixonante coração da Região Demarcada dos Vinhos Verdes. A razão principal de encetar este ciclo de encontros em Viana do Castelo, deveu-se ao facto desta cidade ser a Cidade do Vinho de 2011, eleição a cargo da Associação de Municípios Portugueses do Vinho (AMPV), que é uma associação que integra diferentes municípios portugueses com forte dependência económica da vitivinicultura e que, através de diversas iniciativas, todas elas ligadas ao vinho e à produção vitivinícola, fomenta o desenvolvimento daqueles que lhes estão associados.

O apoio incondicional da Câmara Municipal de Viana do Castelo para a realização deste evento e as colaborações da Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes (CVRVV), da Escola de Hotelaria e Turismo de Viana do Castelo, da Escola Superior Agrária de Ponte do Lima do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (ESAPL/IPVC) e do Turismo do Porto e Norte de Portugal, fizeram deste primeiro evento um sucesso.

A área da vitivinicultura necessita cada vez mais do envolvimento de uma maior diversidade de conhecimentos, que não envolvem componentes da engenharia agronómica propriamente dita, mas de outras especialidades da Engenharia, bem como de outras áreas técnicas e científicas. Dar visibilidade social a esta constatação, bem como permitir divulgar o que se faz do ponto de vista de investigação & desenvolvimento, técnico e produtivo na Região, no País e até na região vizinha da Galiza, bem como fomentar o debate, comunicar e contribuir para melhorar a sustentabilidade da marca Vinho Verde, são objectivos assumidos. Constatar-se a inexistência de um evento deste tipo, por si só justifica a iniciativa e será com certeza geradora de novas dinâmicas que prestigiarão a Região dos Vinhos Verdes.

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS

em cima
Capa do Livro I Encontros Vínicos
do Vinho Verde

As acções do Encontro pretendem cativar diferentes linhas de interesse vitivinícola: investigação & experimentação, produtores e/ou engarrafadores, marketing, técnicos da especialidade e o público em geral.

Neste sentido, o programa compreendeu 4 partes: *i)* um **Seminário** intitulado “Novidades tecnológicas na vinha e no vinho”, *ii)* um **Concurso de Vinhos** de produtores regionais ao vinho eleito como ‘Melhor Vinho do Ano da OERN’, *iii)* uma **Mostra de Vinhos** dos produtores-engarrafadores e *iv)* uma **Prova de Vinhos** com carácter formativo, aberta ao público em geral.

O seminário decorreu da parte da manhã, no Auditório do Forte de Santiago da Barra. A Sessão de Abertura contou com a presença do Presidente da Câmara Municipal de Viana do Castelo, Dr. José Maria Costa; do Presidente da Comissão de Viticultura da Região de Vinhos Verdes, Dr. Manuel Pinheiro; do Director da Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, Engenheiro Jorge Agostinho; do Coordenador do Colégio Regional de Engenharia Agronómica, Engenheiro Vitor Correia e do Delegado Distrital de Viana do Castelo da Ordem dos Engenheiros, Engenheiro Vitor Lima. Integrou 3 Painéis em simultâneo: **Painel I – Vinha e Novas Tecnologias**, tendo como relator o Senhor Professor Rogério de Castro, Professor Catedrático do Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa; **Painel II – Vinho e Novas Tecnologias**, tendo como relator o Senhor Eng.º Pedro Rego, Presidente do Colégio de Engenharia Agronómica da Ordem dos Engenheiros e **Painel III – Marketing**, tendo como relator a Senhora Doutora Edite Azenha, Vice-Presidente do Instituto da Vinha e do Vinho. Um total de 17 comunicações orais de elevado nível, suscitou uma boa participação e discussão, tendo posteriormente sido reunidas numa publicação que abrangeu todas as componentes do evento, com especial destaque para um resumo das comunicações e a divulgação dos laureados.

O concurso de vinhos foi programado atempadamente, sendo da responsabilidade da OERN a composição do júri, que integrou membros da OERN (Eng.º José Sousa Soares e Eng.ª Teresa Mota), da CVRVV (Dr. António Cerdeira e o técnico José Pinheiro), da ESAPL/IPVC (Eng.ª Susana Mendes), da Confraria do Vinho Verde (Eng.º Pedro Malheiro) e da Escola de Hotelaria e de Turismo de Viana do Castelo (Chef Hélder Caridade). Os resultados, dentro de cada categoria de vinho verde branco,

em baixo

Programa Encontros Vínicos

MOTIVAÇÃO

O Vinho Verde não é dissociável da história, da cultura e das gentes, ganhando ao longo do tempo, a sua produção e comercialização, um papel de importância crescente na nossa economia. A Ordem dos Engenheiros, Região Norte, pretende com este Encontro prestar um tributo a todos os que apostaram e apostam nos produtos nacionais com ousadia e determinação, por um lado reforçando o papel dos engenheiros e da engenharia na evolução recente dos Vinhos Verdes, sua produção e qualidade e por outro elegendo o Vinho Verde do Ano da OERN.

PARTICIPAÇÃO

- Membros da Ordem dos Engenheiros
- Membros envolvidos na produção do Vinho e em outras especialidades associadas à produção e comercialização do Vinho
- Alunos de Escolas de Ensino Superior ou de Escolas Profissionais
- Produtores de Vinho Verde e produtores de Vinho em geral.
- Público em Geral

ORGANIZAÇÃO



TURISMO DO PORTO E NORTE DE PORTUGAL



PROGRAMA GERAL

Dia 16 de Abril

09:00 - 13:30 Seminário “Novidades Tecnológicas na Vinha e no Vinho”
Forte de Santiago da Barra

13:30 Almoço Volante
Pela Escola de Hotelaria e Turismo de Viana do Castelo

10:00 – 19:00 Mostra de Produtores e convite à degustação,
Antigos Paços do Concelho, piso 2

16:00 – 18:00 Curso de Iniciação à Prova de Vinhos
“Descubra como sabe provar” - Museu do Traje, piso 1

20:00 Jantar de Gala com a atribuição dos Prémios Vinho Verde
do Ano da OERN - Forte de Santiago da Barra
Pela Escola de Hotelaria e Turismo de Viana do Castelo

De 02 a 25 de Abril

Participação nas actividades no Centro da Cidade com
Stand da OERN e parceiros envolvidos

ao lado à esquerda
Sessão de abertura



ao lado à direita
Painel vinho
e as novas tecnologias



vinho verde tinto e vinho verde rosado e de vinho espumante branco, só foram revelados no jantar de gala, tendo sido eleitos **Vinhos do Ano de 2011 da OERN**: *Casa de Oleiros Branco* de Amarante; *Cambra Rosado* da Adega Cooperativa de Vale de Cambra; *Vinhão da Sub-região do Lima* da Adega Cooperativa de Ponte do Lima e *Miogo Bruto 2007* de Vinhos Norte.

A mostra de vinhos deu oportunidade aos produtores de Vinho Verde de exporem e de darem a provar os seus vinhos ao público em geral. Ocupou o segundo piso do espaço dos Paços do Concelho, bem no centro da Praça da República de Viana do Castelo.

Finalmente, com a prova de vinhos foi dada uma formação de prova organoléptica, por um técnico da CVRVV, José Pinheiro, a todos os que se inscreveram para melhor conhecerem as técnicas sensoriais que permitem distinguir os vinhos uns dos outros, apreciando-os. Teve lugar no Museu do Traje num ambiente muito favorável.

ao lado
Curso de Prova de Vinho



ENQUADRAMENTO DO EVENTO

Esta iniciativa vem ao encontro de algumas lacunas da actual vitivinicultura da Região dos Vinhos Verdes, que pretende aumentar de visibilidade numa perspectiva técnica, cultural e económica. Portugal é um país pequeno mas com muitos produtos vínicos ímpares na originalidade, na tradição e na qualidade. Os Vinhos Verdes, muito reconhecidos por alguns há uns anos atrás, mas ainda depreciados por muitos, têm vindo a ganhar notoriedade particularmente pela evolução das tecnologias da produção e vinificação. Para melhor entendermos o potencial desta região, recuemos até aos anos oitenta, quando então havia bons conhecimentos enológicos, avançados mesmo, mas a estrutura produtiva estava assente maioritariamente em sistemas tradicionais de cultivo: ramadas e arejões entre outros, na bordadura dos campos. Havia já contudo, a promessa da mudança que se estava a operar, com os resultados oriundos das vinhas alinhadas conduzidas em cruzetas e mais tarde nouro tipo de cordões.

A adesão à comunidade europeia, com as ajudas aos processos de reestruturação e/ou reconversão vitícolas e a valorização das castas regionais, deram um incremento importante e necessário

à vitivinicultura regional; uma boa parte destas vinhas foi instalada por entusiastas de fora do sector, mas que dispunham de capital e que apostaram numa nova política de qualidade na vasta linha de produção de vinhos. Por outro lado, surge maior conhecimento técnico com a criação de uma estação vitivinícola na região em 1986, inaugurada por uma personagem marcante na defesa da denominação de origem Vinho Verde – foi ele o Engenheiro Agrónomo Amândio Barbedo Galhano (1908-1991). Novos sistemas de condução da vinha são implementados, de tronco mais baixo permitindo que se façam do chão operações onerosas como a poda e a vindima; castas de mais elevado potencial expandem-se; materiais de propagação seleccionados (certificados) aparecem gradualmente no mercado e maior grau de mecanização da vinha é conseguido. Os resultados foram altamente positivos, não só nos níveis de produtividade como nos de qualidade, teores em açúcares, aromas, cor e mesmo na longevidade dos vinhos.

Com o aumento das tecnologias, o envelhecimento da população agrícola activa e a emigração de população agrícola mais jovem, a mão-de-obra escasseia, facto que se tem vindo a acentuar, e que foi responsável pelo abandono precoce de muita dessa área de vinha 'nova' dos anos oitenta. As adegas cooperativas melhoraram também todo o processo de vinificação, higiene e armazenamento, e absorviam muita desta produção passando a produzir vinhos de maior qualidade, enquanto o número de produtores-engarrafadores aumentava de forma extraordinária, acompanhado de elevado número de marcas comerciais.

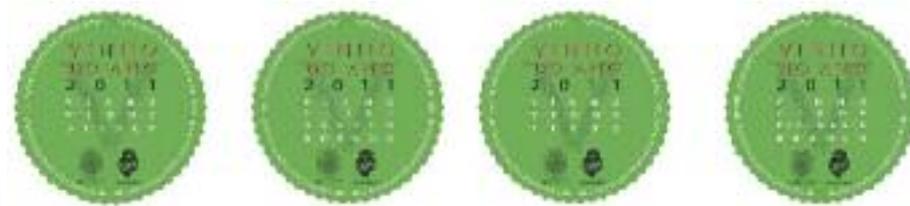
É neste contexto que a região demarcada dos Vinhos Verdes inverte a tradicional maior produção de vinho verde tinto para a maior produção de vinho verde branco. Os vinhos brancos e leves estão na moda e a expansão da área de castas brancas cresce abruptamente.

Todavia, a região dos Vinhos Verdes em termos de exportação, assiste ainda na década de 1990-2000 a maiores volumes exportados para os países do 'mercado da saudade' (emigração portuguesa), verificando-se globalmente uma diminuição dos vinhos exportados, provavelmente, por que outras regiões vitícolas portuguesas se impuseram também no mercado, donde se destaca a do Alentejo. Outras alternativas de oferta surgem na região.



ao lado
Jantar de gala





ao lado
Selos dos vinhos premiados

Foi deste modo que, o domínio de maior tecnologia vitícola e o aumento do intercâmbio do conhecimento a nível internacional, fez o minhoto pensar em produzir vinhos diferentes usando castas de fora, de reconhecida qualidade e já em expansão em todo o mundo, dada a sua grande plasticidade (adaptação cultural). Surgem assim, as marcas de vinhos regionais a meados da década de noventa - vinhos produzidos na área geográfica da região mas com outras castas que não as autóctones e / ou em condições culturais estranhas às definidas nos estatutos da região. Este mercado, desviou a atenção de alguns produtores de Vinho Verde durante uns anos, até quando alguns deles se aperceberam das reduzidas mais-valias em produzir mais um 'Cabernet Sauvignon', ou mais um 'Chardonnay', porque os factores de produção nesta região são ainda indiscutivelmente superiores aos de outras regiões de países estrangeiros, que têm maior dimensão, maior grau de mecanização (poda e vindima) ou mão-de-obra mais barata. Esta região não pode desperdiçar a exclusividade de produzir Vinho Verde.

Parece paradoxal a situação de produzir 'mais e melhor' sem o retorno financeiro que seria de esperar, o que se traduz comercialmente em vinhos bons e baratos. Por outro lado, países do Novo Mundo, apesar de terem aumentado o consumo do vinho e portanto a sua importação, lançaram-se também na produção própria, tornando-se grandes concorrentes de mercado. Porém, com uma diferença abismal em relação aos países do Velho Mundo, é que a novidade permitiu-lhes passar a produzir vinhos bons e caros, e obtidos a mais baixos custos de produção. Uma competição desequilibrada, a nosso desfavor, é claro.

Dois razões principais estão na base do aumento da qualidade dos Vinhos Verdes, isto é, boas maturações com mostos mais ricos em açúcares e aromas. Em primeiro lugar, as melhores tecnologias de produção e vinificação, já referidas, e em segundo, o efeito de alguma alteração climática que se tem traduzido por Verões e Outonos mais quentes e secos. Este 'conforto' levou mesmo a uma alteração estatutária, no sentido de alargar a mais situações o aumento do título alcoométrico total dos vinhos, que na opinião de muitos, contraria a mensagem publicitária do Vinho Verde como um produto leve e fresco. Mas não podemos ignorar que até há pouco mais de meia dúzia de anos, um dos dramas desta região era (e pode continuar a vir a sê-lo) vindimar com chuvas a partir de meados - fins de Setembro, com todos os efeitos nefastos, tais como diminuição dos açúcares e ataques galopantes de podridão dos cachos.

Na última década, a região tem apostado na exportação para novo grupo de países (EUA, Angola, Canadá e Brasil, entre outros) o que lhe tem, ainda que a um ritmo moderado, aumentado as vendas.

Esta situação, e atendendo ao envelhecimento e abandono de áreas de vinhas plantadas nos anos oitenta (prémios de arranque de vinha total ou parcial) conduziu a um refrescamento das áreas de vinha através de já duas campanhas de subsídios a novas plantações (Programa Vitis), a última das quais ainda em curso. Na realidade, a produção tem de dar resposta ao aumento das vendas.



ao lado
Mostra de vinhos

Por detrás das exigências do mercado, está um conjunto de importantes decisões na retaguarda de todo o processo produtivo, desde as 'melhores' castas a enxertar a, por exemplo, optar por vinficar uvas tintas para a produção de vinhos rosados... E é na busca de tecnologias inovadoras que é possível ultrapassar inúmeros obstáculos entre a produção e a venda do produto, por isso este evento é de tão grande importância e numa região onde por vezes se dá mais relevo ao que fazem os estrangeiros do que ao conhecimento produzido na região, nas empresas e nas universidades locais. Este Encontro teve de facto novidade tecnológica, onde dominou um conjunto bastante jovem de intervenientes, o que promete evolução e não estagnação do conhecimento.

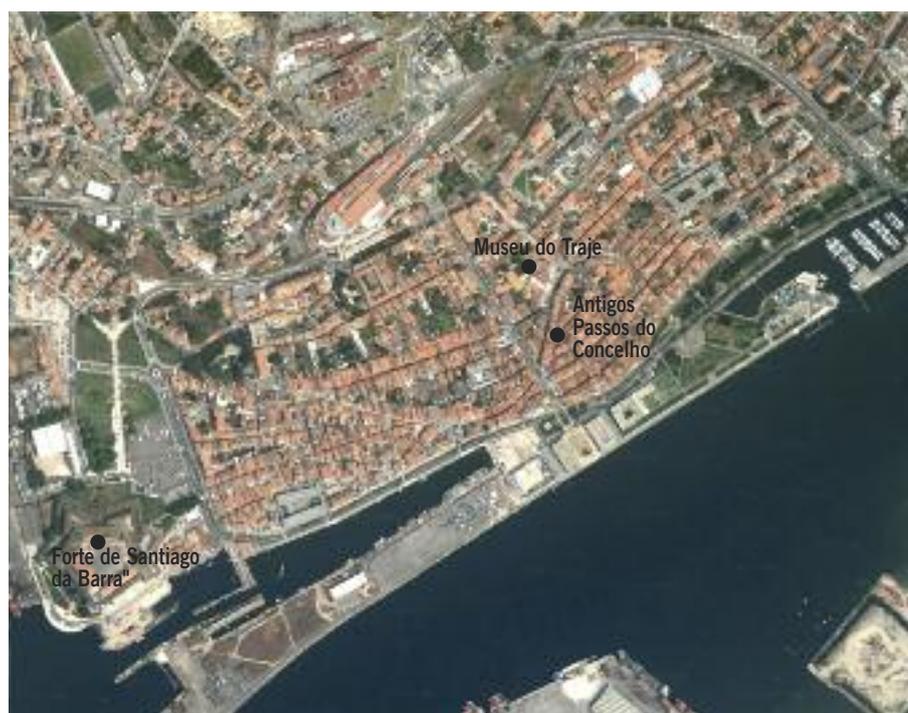
EPÍLOGO

A região dos Vinhos Verdes precisa de eventos técnico-científicos que apoiem técnicos, produtores e consumidores, como este organizado pela OERN, mas com uma cadência periódica e não esporádica, como já aconteceu no passado com o I Encontro dos Vinhos do Norte de Portugal organizado pelo IDARN (1992) ou Simpósio Vitivinícola Vinhos do Norte de Portugal pelo IAAS (2005)... Mais à semelhança do que faz o Alentejo, que de três em três anos promove um simpósio vitivinícola, desde há 24 anos e hoje de cariz internacional.

O desafio lançado pelo Instituto da Vinha e Vinho, pela Comissão de Viticultura dos Vinhos Verdes e pela Câmara Municipal de Viana do Castelo obrigam a OERN a dar continuidade ao evento.

Como promotores do evento, satisfaz-nos atingirmos a meta a que nos havíamos proposto. No entanto, temos consciência que não basta um evento para cumprimos os objectivos que emanam do nosso estatuto como associação pública profissional. Temos também consciência do momento crítico que o nosso País atravessa, pelo que o envolvimento no apoio à actividade produtiva é para nós imprescindível. O sector da vinha e do vinho, sendo exportador, conta com uma incorporação nacional superior a 80% e crescentemente com uma pegada carbónica mais reduzida.

Começemos já portanto a organizar o II Encontros Vínicos do Vinho Verde!



ao lado
Localização dos eventos



O MAIOR PORTO
DO NOROESTE PENINSULAR

PORTO DE LEIXÕES: UMA VISÃO MUITO ACTUAL (SETEMBRO DE 2011)

João Pedro Matos

Fernandes

Engenheiro Civil (UP) Mestre em
Transportes (IST); Presidente do
Conselho de Administração da
APDL – Administração dos Portos
do Douro e Leixões

Leixões é o maior porto do noroeste peninsular.

Localizado numa região fortemente exportadora, passam por Leixões mais de 15 milhões de toneladas por ano, correspondendo a cerca de 25% do comércio externo português por via marítima.

De há uns anos para cá, ficaram bem definidas as funções públicas e privadas nos portos portugueses. O modelo adoptado designa-se como “landlord port”, atribuindo à administração portuária a função de concedente e de regulação, e às empresas privadas (que evoluíram de operadores para concessionários) o conjunto de actividades relacionadas com a carga, nomeadamente toda a estiva dos navios.

Concentrado na gestão da infra-estrutura, na integração urbana, na facilitação do negócio portuário e na promoção do porto, em conjunto com os concessionários, a APDL tem cumprido a sua estratégia em prol dos seus clientes e do território com que interage.

1 – A INFRA-ESTRUTURA E A VOCAÇÃO PORTUÁRIA

Os navios são cada vez maiores, têm cada vez maior calado, necessitam a cada passo de mais espaço em terra. Nos anos mais recentes, Leixões aprofundou o seu canal de acesso para -12m ZH nas mais exigentes condições de maré. Com esta nova profundidade, passou a poder receber os navios da classe Panamax (que passam no canal do Panamá) e assim pode afirmar-se nas rotas atlânticas, quando antes era um porto essencialmente de destinos e origens europeus.

fig. 1 (ao lado)
Ponte Móvel de Leixões



fig. 2 (em cima)
Terminal multiusos de Leixões

Para receber navios com maiores dimensões foi também fundamental a nova ponte móvel. O maior vão permite que os navios passem para as docas interiores com muito menores restrições.

A conjugação destes projectos permite que Leixões continue a crescer em tempos de crise, tendo sido o primeiro semestre de 2011 o melhor de sempre, com mais de 8 milhões de toneladas. Somos, em toda a Europa, o porto que lidera as relações comerciais com Angola, e seis dos dez principais destinos deste importante porto exportador localizam-se fora do continente europeu (Angola, Argélia, Argentina, Brasil, Canadá e EUA).

Ainda no domínio da obra física, com a construção do novo terminal multiusos, Leixões viu ampliada em 6 ha a área de terraplenos. Desde o final da década de 80, ao tempo com a construção do terminal de contentores sul, que não se assistia a uma expansão com esta dimensão. Também o terminal multiusos tem uma relação directa com a vocação de Leixões, neste caso as Auto-estradas do mar.

As auto-estradas do mar são ligações porta a porta, interiores ao espaço europeu, que incluem uma perna marítima, sustentadas numa elevada frequência de ligações, com condições eficientes de embarque e desembarque de mercadorias, uma estrutura de sistemas de informação que facilite os procedimentos portuários, e bons acessos em terra à origem e destino da carga. Com o terminal multiusos é contrariada a única falha de Leixões tinha para o desenvolvimento deste negócio. Num continente (a Europa) em que não há nenhum local que diste mais de 600 km de um porto, o hinterland dos portos portugueses é a Península Ibérica. E para lá dos Pirenéus há um modo de transporte cuja infra-estrutura linear já está feita (o mar), que nunca tem congestionamentos nem sofre com incompatibilidades de bitolas, de sinalização ou de regimes de alimentação eléctrica – o transporte marítimo.

fig. 3 (em baixo)
Plataforma logística (localização)



O projecto da plataforma logística é aquele que, no futuro imediato, melhor traduzirá esta relação de infra-estrutura e vocação de negócio. Somos hoje um porto de 15 milhões de toneladas por ano. Queremos e iremos crescer, mas não podemos desejar duplicar a quantidade de carga. Assim, mais do que crescer queremos ser a cada passo mais eficientes, transformando os nossos ganhos em vantagens para os nossos clientes. Para tal, não podendo fazer uma aposta na massificação que relevará para o decréscimo do preço, temos que alargar o leque de serviços prestados à carga. A opção foi de construirmos uma plataforma logística, na imediação de Leixões, que possa concentrar as funções complementares às portuárias.

Uma plataforma logística portuária com 60 ha de dimensão, estruturada em dois pólos distintos mas ligados entre si e ao porto por uma via exclusiva, que inclui um terminal intermodal e serviços de apoio ao negócio logístico, aos veículos e aos camionistas é aquilo que nos propomos fazer, tirando partido da excepcional localização portuária e metropolitana. O acesso rodoviário ao primeiro dos dois pólos está em conclusão, e as obras deste pólo iniciar-se-ão ainda em 2011.

2 – A INTEGRAÇÃO URBANA A PENSAR NO NEGÓCIO

A envolvente urbana do porto de Leixões mudou muito nos últimos 30 anos. De um espaço em que viviam famílias que tinham uma relação directa ou indirecta com a pesca e o negócio portuário, hoje, fruto de um importante papel de planeamento e incentivo da autarquia de Matosinhos, em torno do porto de Leixões estão localizados alguns dos mais qualificados espaços de expansão urbana e residencial da área metropolitana do Porto.

Esta nova realidade obriga a pensar o porto de mar de “fora para dentro”, muito atento a um público exigente que constrói estas novas relações de vizinhança.

Pensar esta relação de forma estruturada vai para além da responsabilidade social que cabe à APDL como empresa. Estamos a falar de garantir a perenidade do negócio portuário no longo prazo.

Do lado da sustentabilidade a APDL tem tido um papel de destaque no contexto portuário internacional. Fomos o primeiro porto na Europa a ter um relatório de sustentabilidade, somos a primeira empresa em Portugal que tem um sistema (fixo e móvel) de medição em contínuo do ruído (entre alguns outros exemplos de que nos orgulhamos).



fig. 4 (ao lado)
Ligação rodoviária e portaria de Leixões



fig. 5 (ao lado)
Barreira de protecção ambiental

Mas quando falamos em segregar o trânsito de pesados que demanda Leixões das vias urbanas, isolando da cidade um fluxo que ultrapassa os 2000 camiões por dia, estamos a pensar na cidade e no porto, criando condições para unir a infra-estrutura portuária a qualquer ponto do país e ao centro da Europa em auto-estrada. Quando construímos uma portaria que permite agilizar a circulação de veículos de forma a permitir que a permanência de um veículo em porto seja de 50 minutos e o benchmark que possuímos é de duas horas, estamos a potenciar o negócio. Quando construímos uma barreira para evitar a dispersão de poeiras que resultam da movimentação de carga, estamos a criar condições para poder continuar a receber essas cargas pulverulentas de forma aceitável para a cidade. Quando transformamos essa barreira num espaço cénico, estamos a contribuir para a qualidade urbana.

Nunca um porto que se desentendeu com uma cidade soube levar a melhor. A literatura consagra três gerações, no passado recente, de transformação de portos em prol da cidade. Os casos em que o porto abandonou o espaço urbano sem deixar traço. San Francisco e Boston são bons exemplos. Depois o tempo em que os portos saíram deixando a memória. Sidney e o extraordinário projecto de Puerto Madero em Buenos Aires são os melhores exemplos conhecidos. Mais à frente o “mixed use” com predominância urbana: Lisboa é um caso interessante, mais profundas são as experiências de Marselha e o projecto de Renzo Piano em Génova. A quarta geração será a do “mixed use” com prevalência portuária: este último é o modelo de Leixões. Procuramos garantir a pluralidade de funções, sem comprometer o uso portuário de hoje e atraindo para dentro e para a fronteira do porto actividades que no futuro continuarão a desejar a sua presença.

O edifício do terminal de cruzeiros é o corolário daquilo que procuramos, não só por potenciar uma actividade em franco crescimento e de grande importância para a economia regional (o turismo), como porque o edifício albergará, numa partilha de espaços inédita, os espaços de produção e divulgação de ciência e tecnologia do mar da Universidade do Porto.

Mais do que ser bons vizinhos, procuramos ser parceiros relevantes no desenvolvimento do território, tirando partido das condições únicas que temos em consequência da nossa natureza portuária.



fig. 6 (ao lado)
O cais de cruzeiros já construído (Abril de 2011)
e projecção do conjunto com o edifício

3 – FACILITAR O NEGÓCIO PORTUÁRIO NUM PORTO SEM PAPÉIS

Em conjunto com Sines e Lisboa – e neste momento num processo de exportação – Leixões construiu um sistema que aplicava o conceito de “one stop shop” a todas comunicações necessárias ao negócio portuário (carga e navios), a JUP – Janela Única Portuária. “One stop shop” entre uma determinada empresa e todos os organismos do Estado. “One stop shop” entre um determinado organismo do Estado e todos os restantes intervenientes.

O gestor desta plataforma de informação é a autoridade portuária, e a melhor forma de descrever os ganhos em matéria de “despacho” é referindo que a maior parte da mercadoria que aporta a Leixões já dispõe de autorização de saída antes de, materialmente, se encontrar no porto.

Os agentes económicos comunicam por uma só vez e por um único canal com todas as entidades administrativas através da JUP hospedada na autoridade portuária.

fig. 7 (ao lado)
Janela única portuária



Paralelamente com o desenvolvimento da plataforma JUP, desenvolveram-se ainda ações muito relevantes no sentido de promover a reengenharia dos processos portuários, das quais se destaca o Centro de Coordenação e Segurança

Neste local está disponível um conjunto vasto de instrumentos destinados a acrescentar valor aos processos portuários, designadamente nos seguintes vectores

- Planeamento dos postos de acostagem, manobras e serviços ao navio
- Controlos de segurança (security e safety) do espaço portuário
- Acompanhamento e controlo das operações portuárias

fig. 8 (ao lado)
Centro de Coordenação e Segurança





fig. 9 (em cima)
Portaria única de Leixões

O corolário de todo este investimento em sistemas de informação completa-se com a portaria única (já referida). Um dos principais objectivos refere-se à capacidade do porto prestar serviços integrados de reconhecida qualidade e valor para os clientes, de forma a permitir o colapso da complexidade dos seus processos internos, não a transferindo assim para os seus clientes. Dito de outra forma, é no projecto da portaria que o pragmatismo de toda a abordagem aos sistemas de informação de Leixões ganha a sua maior expressão: o reconhecimento da complexidade dos processos portuários, sendo que se formos nós administração portuária a assumir, resolvendo-os, os custos dessa complexidade, o negócio portuário é mais competitivo.

4 – UMA ESTRATÉGIA CENTRADA NOS CLIENTES

Leixões é um porto, uma infra-estrutura, na qual trabalham quotidianamente um conjunto de empresas. São mais de 1000 as pessoas que trabalham diariamente em Leixões, para as quais a APDL contribui com cerca de 1/5.

Ao contrário do comum dos portos nacionais, a APDL não concessionou – sem por isso deixar de abrir à iniciativa privada – as actividades de serviço aos navios (reboque, amarração, pilotagem, fornecimentos, etc).

Esta opção decorre da necessidade de a autoridade portuária ter que ter um relevante peso próprio dentro do seu porto para poder, efectivamente, liderar a infra-estrutura que gere. Esta liderança é conseguida através de:

- Uma relevância real no negócio portuário, conseguida com a gestão activa da infra-estrutura, da informação chave nos processos de navios e mercadorias e da prestação de serviços de suporte e valor acrescentado com padrões crescentes de qualidade e rigor;
- Um foco no cliente final, procurando criar condições de vantagem competitiva para as cadeias logísticas que escolhem Leixões (os portos não competem entre si. Os portos fazem parte de cadeias logísticas que, essas sim, competem entre si);

- Uma forte capacidade económico financeira, resultante de boa gestão, que garante a total autonomia da empresa para levar a cabo os investimentos necessários ao futuro do porto e lhe permite contratualizar objectivos a cumprir num quadro de responsabilidade e liberdade de decisão;
- Um esforço continuado de partilha e de bom entendimento que um porto não se auto justifica, mas vive para a economia que serve, para o território e as organizações cujas fronteiras tange, fazendo-o em conjunto com os seus concessionários.

Defender o interesse público é muito mais do que defender o interesse da entidade pública. No caso de Leixões, defender o interesse público – no que ao negócio diz respeito – é defender o equilíbrio da relação entre concedente, concessionário e utilizadores, assegurando os mais exigentes padrões de nível de serviço.

fig. 10 (ao lado)
O nível de serviço como chave para a satisfação de concedente, concessionário e utilizadores



5 – CONCLUSÕES

A terminar, apenas evidenciar que o porto de Leixões é

- Um pólo de negócios, indutor da economia regional, ganhando importância quando um país aposta nas exportações e os empresários procuram destinos exteriores à zona Euro;
- Um espaço com valor cénico e ambiental, que faz parte de uma paisagem metropolitana que procura valorizar;
- Um exemplo de inovação em sistemas e tecnologias de informação no domínio portuário
- Um território de saberes em que emerge o mais importante centro de formação portuário no mundo lusófono (800 formandos dos PALOP em 6 anos)
- Um domínio partilhado, liderado pela autoridade portuária, em que concessionários, clientes, autarquias, universidades e os cidadãos em geral têm uma importância crescente.

Schröder

Líder em iluminação urbana a
Schröder oferece uma gama
completa de luminárias LED
para iluminação urbana,
viária e decorativa

LED GENERATION Schröder

ILUMINAÇÃO EFICIENTE, INOVADORA E INTELIGENTE

Vila Nova de Gaia



Vila Nova da Barquinha



Arraiolos



Schröder Iluminação, S.A.
Apartado 132 | 2790-076 Carnaxide | Portugal
Tel: + 351 21 424 26 00 | Fax: + 351 21 418 87 41
Website: www.schreder.com





REFERÊNCIA NO MERCADO
PORTUGUÊS DE RENOVAÇÃO
E DECORAÇÃO DE INTERIORES

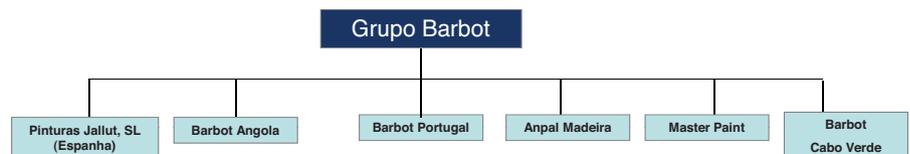
BARBOT

Serviços OERN

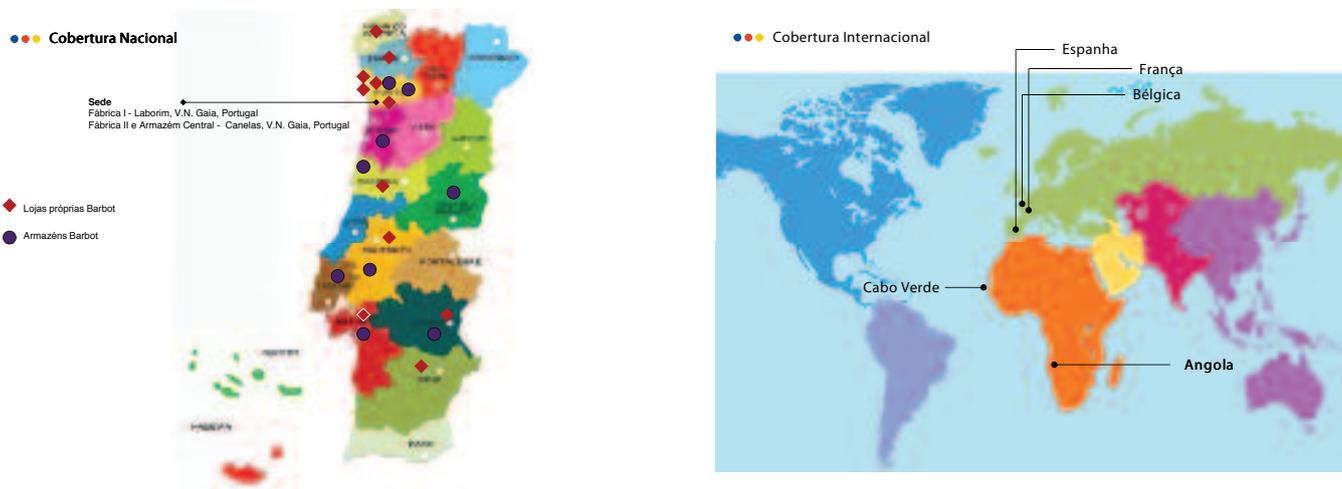
Fundada em 1920 por Diogo Barbot, e actualmente sob direcção de Carlos Barbot, Presidente do Conselho de Administração, a Barbot é hoje uma referência no mercado português de renovação e decoração de interiores, encontrando-se entre as primeiras empresas do mercado ibérico.

Desde cedo iniciou a sua estratégia de expansão com a transferência das suas instalações do Porto para Vila Nova de Gaia o que levou à quadruplicação dos armazéns e à abertura de uma nova fábrica em Canelas. Dando continuidade a este projecto Carlos Barbot desenvolveu uma política de aquisições e parcerias que contribuíram para fortalecer a marca e alargar a oferta, de que são exemplo a ARA Diffusion (França) em 2007 e a Jallut Pinturas (Espanha) em 2009, ao mesmo tempo que se especializa nas diferentes áreas de actividade.

Em 2003 surgiu no mercado a Master Paint com o objectivo de comercializar e distribuir as tintas para construção civil das marcas Anpal e Sodulax, criando assim a ANPAL SODULAX, com uma vasta gama de produtos que dão resposta às necessidades de decoração e protecção de paredes interiores e exteriores e de qualquer superfície em madeira ou metal, apresentando ainda uma grande variedade de produtos aplicáveis na Indústria Metalomecânica Pesada e Ligeira, na Indústria Automóvel e em Pavimentos e na Indústria em Geral.



A Barbot produz e comercializa uma gama completa e variada de produtos com destaque para as tintas decorativas e industriais, tais como Tintas Plásticas Lisas e Texturadas; Membranas Elásticas; Tintas Pliolite; Massas Decorativas; Primários e Sub-capas; Esmaltes; Vernizes; Diluentes; Produtos para a Indústria Metalomecânica; Produtos para Pavimentos; Produtos auxiliares e acessórios. Actua ainda nos segmentos da Indústria Pesada e Ligeira na área dos Pavimentos.



No âmbito da sua estratégia de expansão, a nível internacional, a Barbot encontra-se presente em Espanha, França, Bélgica, Cabo Verde e Angola.

Em Angola tem vindo a estabelecer contactos e parcerias com revendedores e várias empresas de construção. Em 2008 inaugurou a sua fábrica e abriu a sua primeira loja. Em 2009 abriu a segunda e terceira loja em Luanda e em 2010 mais duas lojas na zona de Viana e outra no centro de Luanda.



Em Cabo Verde a Barbot iniciou a produção e comercialização de Tintas Aquosas em Abril de 2011, e a sua estratégia passa por uma aproximação à rede de revendedores já existentes e empresas de construção.

Em França a Barbot estabeleceu uma parceria com a empresa ARA Diffusion. Actualmente a venda de produtos representa cerca de 3% do volume de facturação do grupo. Entre os anos de 2007 e 2010 as vendas têm registado um aumento significativo, reflectindo o sucesso que o grupo tem vindo a alcançar.

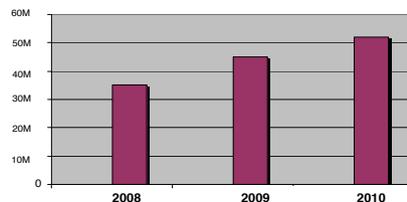
A qualidade do produto e do serviço em conjugação com o investimento em I&D são áreas fundamentais para a Barbot. Nesse sentido Carlos Barbot destaca o desenvolvimento do Isolamento Térmico e Acústico o **Barbotherm Cork** – a última inovação térmica da Barbot, que utiliza materiais ecológicos na sua composição e oferece um alto nível de isolamento térmico e acústico.

O investimento em pesquisa e desenvolvimento permitem que a Barbot seja actualmente a primeira empresa portuguesa de tintas a fabricar e a comercializar um sistema de isolamento térmico pelo exte-



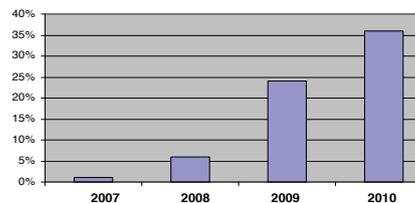
em cima
Carlos Barbot
Presidente do Conselho de Administração

Vendas 2008, 2009 e 2010 (Grupo Barbot)



2008	35M
2009	45M
2010	52M

Vendas Externas 2007 - 2010 (Grupo Barbot)



2007	1%
2008	6%
2009	24%
2010	36%

rior (ETICS). O desenvolvimento deste sistema resulta de um trabalho de investigação levado a cabo pela Barbot em 2005.

Este sistema de revestimento para exterior da Barbot permite poupar até 30% de energia e trata-se de um produto 100% português

BARBOTHERM CORK

O sistema de **isolamento exterior** que transforma o **interior da sua casa**. São algumas das vantagens que o uso deste sistema oferece:

- Isolamento Acústico;
- Ecológico;
- Natural;
- Permite manter a temperatura equilibrada dentro de casa, ao longo do ano ;
- Diminui as perdas de energia e reduz consumo de energia até 30%;
- Previne o aparecimento de fissuras, fungos e condensação;
- Reduz substancialmente o aparecimento de fungos no interior;
- Isola termicamente as paredes exteriores;
- Sendo um isolamento exterior poupa espaço interior;
- Revestimento final hidrófugo;
- Forte redução de absorção de água;
- Protecção eficaz contra a chuva;
- Prevenção contra a formação de eflorações de sais solúveis;
- Grande variedade de soluções de acabamento, incluindo o acabamento extra fino;
- Paleta diversificada de cores de acabamento – mais de 30.000 cores.

BARBOT “NOVAS EMOÇÕES”

Na Barbot acreditamos que a casa é um espaço privilegiado de conforto e qualidade, é um lugar de mudança e de criatividade. Acreditamos que as tintas, as cores e a tecnologia são instrumentos de expressão individual de expressão do gosto e da vontade, de transformação e de criação. A casa é um lugar para novas visões.

A Barbot é qualidade e inovação, sustentadas no bom relacionamento com os clientes, colaboradores e fornecedores. O respeito por estas metas e princípios fez da Barbot uma empresa segura e de confiança com um projecto consistente. Para o futuro a Barbot procura continuar a desenvolver na empresa uma lógica de permanente dinâmica e investimento nas melhores tecnologias e produtos. Continuar a apostar numa relação cada vez mais próxima com os interlocutores, com os seus desejos e necessidades do dia-a-dia.

tecnologia que move o mundo

www.efacec.com

ambiente
aparelhagem
automação
engenharia
logística
manutenção
renováveis
servicing
transformadores
transportes



Automação

- **Redes de Energia de Serviço Público**
Geração e Energias Renováveis, Transmissão, Distribuição.
- **Sistemas Ferroviários**
Redes de Tracção Eléctrica.
- **Gestão Técnica de Infra-estruturas**
- **Gestão de Activos**
- **Sistemas Integrados de Supervisão Técnica**

Engenharia

- **Produção de Energia**
Centrais Termoeléctricas, Cogeração, Hidroeléctricas, Mini-Hidroeléctricas, Biomassa e Ondas Marítimas, Ciclo Combinado e Térmica Convencional.
- **Transmissão e Distribuição de Energia**
Concepção e Projecto, de acordo com as especificações do Cliente, Construção civil e Estruturas metálicas, Equipamento de AT e de M.T, Sistemas de Gestão, Controlo e Protecção, Sistemas Auxiliares de B.T, Montagem, Ensaios finais e Comissionamento.
- **Sistemas Industriais**
Instalações Eléctricas Gerais e Especiais para Cimenteiras, Siderurgias, Papeleiras, Vidreiras e Petrolíferas.

Manutenção

- Energia, Automação, Instrumentação, Mecânica, Análise de Redes Eléctricas, Termografia, Auditorias Técnicas, Gestão Energética, Infra-estruturas, Condução das Instalações, Auditorias e Certificação Energética.





LUMINÂNCIA E ILUMINÂNCIA

ILUMINAÇÃO SUSTENTÁVEL

**Miguel Sampaio
de Matos**

Director Geral Schröder
Iluminação, S.A.

A Iluminação Sustentável deverá conciliar um conjunto de características que permitam o nível adequado de iluminação ao longo do tempo, minimizando o impacto no meio ambiente.

Podemos distinguir três aspectos principais na iluminação urbana: a funcionalidade, a criação de ambiente e a vertente cénica, representando o primeiro mais de noventa por cento da energia consumida.

Para atingir este objectivo temos de integrar vários parâmetros, tais como, rendimento do bloco óptico, lâmpadas e acessórios de elevado rendimento, gestão optimizada da instalação e conhecimento das características dos revestimentos a Iluminar.

QUANTIDADE DE LUZ

Iluminar correctamente não é, como muitas vezes se pensa, colocar muita luz (quanto mais melhor), mas sim adequar os níveis de iluminação aos locais, segundo as recomendações internacionais CIE 115, por esta ser mais simples de aplicar do que a CIE 13.201. Em Portugal foi dado um grande passo no corrente ano, com a elaboração do Documento de Referência para a Eficiência Energética em Iluminação Pública.

Na iluminação, o factor predominante deve ser a iluminação perceptível. Para alcançar este fim, devemos utilizar a Luminância (cd/m^2) como rácio quantitativo, preterindo a Iluminância (Lux).

Uma noção simplificada destas duas grandezas pode ser traduzida do seguinte modo:

Iluminância ou nível de Iluminação – É a quantidade de luz que é recebida por uma superfície, e é medida por um Luxímetro

Luminância – É a quantidade de luz que um observador vê ao olhar para uma superfície, e é medida por um Luminancímetro.

Na iluminação contemporânea urbana, surge uma terceira dimensão da luz que é a Emoção, sendo que este factor não é quantificável. Apesar disso, a Luz deverá ser sempre avaliada, respeitada, produzida em alta qualidade e usada com cuidado. Trabalhar a Luz significa usar energia criativa influenciando pessoas e sociedades. Emoção é, não mais, do que a relação entre a Luz e o Homem.

em cima
Luminaria Coroda Design
Eduardo Souto Moura

SITUAÇÃO EM PORTUGAL

Em 2005, a iluminação funcional em Portugal apresentava o seguinte cenário

Total de Luminárias: 1.100.000 un

Das quais de Mercúrio: 300.000 un

(fonte Relatório Vito)

Consumo: 1.299 GWh

(fonte ERSE)

O que representa:

Um custo de energia de 100 M€

Emissões de CO₂ 571.560 t

Estimamos que cerca de 2/3 destas luminárias poderão ser consideradas pouco eficientes.

O objectivo de 20% de poupança é pouco ambicioso, uma vez que é possível poupar mais de 20% da energia sem desligar as Luzes e continuando a garantir a qualidade da iluminação em Portugal, o que representa, a valores de 2005, uma economia anual de 260 GWh superior a 20 M€

Desde então, muito se tem debatido para ultrapassar esta situação. Fala-se muito de tecnologias, ensaia-se muitas tecnologias, surgem debates e defensores claros de uma ou de outra tecnologia, mas, mesmo depois de ter sido assinado o Documento de Referência pelas partes com mais responsabilidade nacional no assunto, continuamos a ver serem instaladas massivamente na rede de IP luminárias de péssima qualidade em que o reflector não tem qualquer tipo de capot de protecção.

QUALIDADE DAS FONTES DE LUZ

Nesta tecnologia a Luz emitida pelas Luminárias é função da reflexão da emissão da luz da lâmpada num reflector, que posteriormente atravessa um difusor. O material e design destes dois componentes é nuclear no rendimento inicial da luminária mas, temos, também que garantir o bom desempenho destas ao longo do tempo, por isso a restante constituição da luminária assume um papel determinante nesta garantia, nomeadamente ser constituída por um corpo em alumínio injectado e possuir capot de protecção, além de possuir níveis de protecção IK superior a 08 e um IP 66 Sealsafe.



ao lado

Luminária com compartimentação térmica

As lâmpadas existentes no mercado apresentam eficácias muito diferentes, que vão dos 118 Lm/W aos 52 Lm/W. A sua escolha deverá ser feita consoante o local a iluminar, e atendendo a três critérios: o rendimento, a vida útil e a qualidade da Luz – a sua cor e a sua capacidade de reprodução cromática.

LÂMPADAS	Potência (Watt)	Fluxo (Lm)	Eficácia (Lm/W)	Cor (K)	Reprodução Cor
Mercúrio	250	13000	52	4200	60
Iodetos Q. Cerâmico	150	13200	88	2800	85
Iodetos Q. Cerâmico	150	14000	93	3000/4200	89/90
Valor de Sódio Alta Pressão	150	14500	100	2000	65
Valor de Sódio Alta Pressão – Super	150	17200	117	2000	65
COSMOPOLIS	140	16500	118	2800	70

DIODOS EMISSORES DE LUZ – LEDs

A constituição de luminárias de Leds é muito mais exigente do que as Lâmpadas de Descarga, uma vez que nesse caso a constituição de corpos de Alumínio, níveis de IP 66 com mínimos é de todo imperativo. Nas Luminária com tecnologia LED a problemática da Temperatura reveste-se de uma importância muito maior, assim como, a manutenção das performances ao longo do tempo.

A distribuição fotométrica da luz pode ser feita por vários conceitos diferente:

- LEDS em PCB plano na qual a fotometria é dada pelas lentes utilizadas LensoFlex
- LED orientados nas várias direcções de irradiação da luz da luminária OrintoFlex
- Através do uso de pequenos reflectores



Os blocos dos Opticos LED mais Lentes devem sempre estar protegidos num compartimento estanque IP 66, nunca devendo as lentes estarem sujeitas a agressão directa dos agentes atmosféricos.

A eficácia do Leds é normalmente dada a 350 mA ,e esta vai baixando à medida que a corrente sobe.

A eficácia do LED em Branco Neutro (4000-4500 k) ou Frio é, hoje, já superior a 114 lm/W e já se ouve falar com naturalidade de valores de 130 lm/W, embora grande parte das luminárias disponíveis no mercado usem Led até 100 lm/W.

A eficácia do LED em Branco Quente (2800-3500 k) é hoje já superior a 100 lm/W

Uma coisa é certa, os LED não param de evoluir. Já estão na calha novas gerações de LEDs e existe uma associação chamada Zhaga que estuda a constituição de módulos de LEDs standard e intermutáveis para a indústria.

Assim, é importante que as luminárias de LEDs de hoje sejam FutureProof para poderem vir a integrar novas tecnologias.

SOLUÇÕES PARA MELHORAR A EFICÊNCIA DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Existem diversas tecnologias vocacionadas para atingir este objectivo, mas não tecnologias milagrosas, nem globais que possam ser generalizadas a todas as situações. A única solução a ser aplicada em todas as situações, é a melhoria do projecto luminotécnico.

Hoje, podemos e devemos procurar a eficiência energética recorrendo à excelência do design de Luz e Integração dos Candeeiros como peça do Mobiliário Urbano e, também, como personalização e humanização das nossas Urbes.

- Melhoria do Projecto Luminotécnico
 - Formação, como a OE está neste momento a fazer
 - Aplicação do Documento de Referência
 - Melhorar o Documento de Referência e tornar este normativo
 - Projectar individualmente cada situação
- Utilização de tecnologias Adequada a cada Aplicação
 - Substituição para luminárias mais eficientes com blocos ópticos estanques e protegidos
 - Substituição para luminárias Led em especial para fluxo até 16kLm
 - Utilizar Lâmpadas de nova geração tanto no sódio como nos iodetos
 - Utilização de Balastros electrónicos e Balastros electrónicos programáveis
 - Utilização de sistemas de telegestão, quer por PLC, quer por Wireless
 - Utilização de sistemas de regulação de fluxo

Devemos abolir por completo, e fazer a substituição massiva

- Uso de «Bola» na iluminação de jardim
- Uso das Lâmpadas de Mercurio

Devemos, também, abolir, e fazer a substituição progressiva

- Luminárias pouco eficientes
 - Sem difusor
 - Sem capot de protecção ao reflector

CASOS PRÁTICOS

PIANO e NOCTIS luminárias com tecnologia IED, na orla marítima de Salgueiros

O Município de Gaia demonstra mais uma vez preocupações quanto à poupança energética, mantendo, por outro lado, qualidade exemplar na escolha dos materiais e no resultado final. Falamos da intervenção na Orla Marítima de Salgueiros mais concretamente na Zona Balnear Canide Norte. Trata-se de um troço misto, de ciclovía e faixa pedonal que se desenvolve ao longo das dunas do renovado litoral Gaiense, sendo os acessos à marginal realizados por pas-sadiços de madeira.

Nestes passadiços, de forma a balizar os caminhos, foram instalados projetores Noctis Mini com LED SMD diretamente encastrados nos troncos de madeira utilizados para o efeito. Para a iluminação da ciclovía e tendo como base a utilização de materiais ecologicamente amigáveis e tecnologias efi-



cientes, o município optou pelo conjunto constituído por uma coluna de madeira “Descobertas” com altura útil de 4,0m, e luminária PIANO/32 LED HP CREE XP-E/ branco neutro. A Piano está equipada com o sistema LENSOFLEX, que neste caso permitiu elevar a distância entre pontos de luz para 4xh, face aos possíveis 3,5xh com lâmpada de descarga e vidro plano. O resultado, conforme medições efectuadas no local de iluminância média de 14,20 lux e uniformidade de 47%, corresponde a uma classificação de via tipo P2 segundo CEI 115.

Do ponto de vista económico, e comparando com uma solução típica de NEOS1/lâmpada CDM-T 70W, verificamos que, considerando apenas a redução do consumo de energia, não entrando em conta com os ganhos evidentes na manutenção, consegue-se uma economia global superior a 50% resultado de uma poupança anual de cerca de 1270 €.

Situação Actual (PIANO LED)				Situação "Clássica" (NEOS CDM-T)				Balanço	
Potência Instalada (kW)	Energia Consumida (kWh)	Custo Energético (€)	CO ₂ Eq. (Ton)	Potência Instalada (kW)	Energia Consumida (kWh)	Custo Energético (€)	CO ₂ Eq. (Ton)	Poupança (€) > 50%	Poupança CO ₂ Eq. > 50%
2,84	12.439,20	1.277,51	5,85	6,048	26.490,24	2.720,55	12,45	1.443,04	6,60

Loulé: o centro de Quarteira com mais e melhor iluminação e 42% de economia em várias vertentes

A Câmara Municipal de Loulé desenvolveu um projecto de remodelação da iluminação pública do centro da vila de Quarteira nomeadamente nas Ruas Vasco da Gama, Manuel Pontes da Horta, Praça e Zona Norte que assim mudaram de ambiente e encheram-se de brilho com os novos candeeiros equipados com lâmpadas de luz branca.

Atendendo às características do tipo de utilização das zonas intervencionadas (grandes índices de frequência quer em quantidade de utilizadores, quer no período de utilização) o projecto teve como principais objectivos a melhoria considerável da qualidade da iluminação de forma a assegurar a segurança dos utilizadores e também o prestígio de uma zona com uma utilização nocturna intensa.

Paralelamente pretendia-se uma substancial redução nos consumos energéticos. Mantendo exactamente a métrica existente, os antigos globos com lâmpadas de VSAP de 100W e acessórios ferro magnéticos, foram substituídos pelas elegantes Thylia, luminárias de última geração assentes em conceitos de Eco-design e sustentabilidade. Com um tamanho hiper-reduzido e um grau de estanquidade IP66, as Thylia são equipadas com lâmpadas Cosmopolis de 60 e 90W e balastros electrónicos que

*ao lado à direita
Instalação actual*
*ao lado à esquerda
Instalação antiga*



permitem a redução do consumo em 25% num espaço de quatro horas correspondente ao período de menor utilização do espaço. Desta forma, a Schröder orgulha-se de ter contribuído para uma intervenção que deixou os residentes e comerciantes locais plenamente satisfeitos e que garante conforto e segurança para os muitos milhares de turistas que visitam esta pitoresca vila algarvia.

O quadro seguinte ilustra os ganhos na qualidade da iluminação agora existente bem como as consideráveis economias em consumos e custos energéticos, para além da conseqüente redução das emissões de CO₂ para a atmosfera.

Dono de Obra: C. M. Loulé; Projecto: C. M. Loulé (Engº. Manuel Renda/ Engº. André Delittel)

	Instalação antiga				Instalação actual	
	total luminárias	potência unitária total (W)	consumo energia anual (KWh)	emissões CO ₂ (Ton/KWh)	Emed (lux)	Custo energia consumida(€)
vsap-antigo (4200 h/ano)	86	120	43.344,00	19,07	12,8	4.334,40
cosmopolis (100% - 2740 h/ano)	64	67	17.716,84	7,80	41,6(*)	1.771,68
actual	22	99				
cosmopolis (75% - 1460 h/ano)	64	52	7.332,12	3,23	31,2(*)	733,21
actual	22	77				
Totais actuais	----	----	25.048,96	11,03	----	2.504,89
economia ano	---	---	18.295,04 (>42%)	8,04 (>42%)	---	1.829,60 (>42%)

44o g CO₂ e/KWh, valor médio 2009 | Custo KWh em IP 0,1€ | (*) valores medidos, corrigidos com factor de manutenção

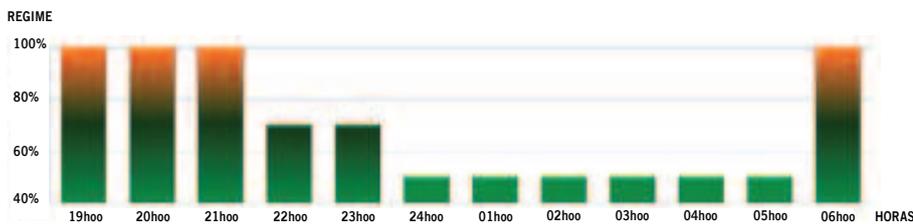
VL6 – São Felix da Marinha, FURYO com sistema de redução e controlo de fluxo

A Av. Engenheiro Manuel Violas é o principal acesso ao Parque Empresarial de S. Felix da Marinha, em Vila Nova de Gaia. No âmbito das suas preocupações ambientais e energéticas o Município de Gaia optou por uma solução de iluminação que combina tecnologias de ponta no que diz respeito à gestão energética da instalação.

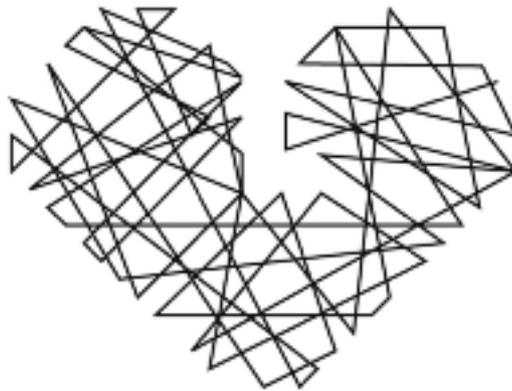
Neste caso a opção passou pela introdução de um sistema de telegestão, permitindo o estabelecimento de regimes de funcionamento da instalação, através da redução de fluxo luminoso em horários de menor necessidade. Para tal utilizaram-se luminárias FURYO3, com lâmpada vsap de 250W, equipadas com um sistema de gestão centralizada e comunicação por onda portadora que permite controlar a instalação. Assim das 12 horas de funcionamento, 4 funcionam a 100%, 2 a 70% e as restantes 6 horas a 50%.



REGIME DE FUNCIONAMENTO



Situação com telegestão				Situação "Clássica"				Balanço	
Potência Instalada (kW)	Energia Consumida (kWh)	Custo Energético (€)	CO ₂ Eq. (Ton)	Potência Instalada (kW)	Energia Consumida (kWh)	Custo Energético (€)	CO ₂ Eq. (Ton)	Poupança (€) 30%	Poupança TCO ₂ Eq. 30%
17,372	53.896,63	5.535,18	25,33	17,372	76.089,36	7.814,38	35,76	2.279,19	10,43



GUIMARÃES 2012

CAPITAL EUROPEIA DA CULTURA

A ESCOLHA DE GUIMARÃES
ASSENTOU NA SUA HISTÓRIA,
RIQUEZA MONUMENTAL
ARQUEOLÓGICA, MUSEOLÓGICA
E ARTÍSTICA

E TUDO SE TRANSFORMA

João Serra

Presidente da Fundação
Cidade de Guimarães

A ideia de uma candidatura de Guimarães a Capital Europeia da Cultura surgiu durante a presidência portuguesa do Conselho da União Europeia, altura em que o governo português submeteu, ao abrigo do regime transitório, a nomeação da cidade portuguesa de Guimarães para Capital Europeia da Cultura em 2012. A escolha de Guimarães assentou na singularidade da sua história, como berço da nacionalidade portuguesa no séc. XII, na sua riqueza monumental, arqueológica, museológica e artística, alimentada de uma intensa actividade cultural.

Guimarães é, assim, uma cidade diferenciada no seio das urbes do espaço nacional e importa referir que o centro histórico conheceu uma reabilitação premiada internacionalmente que teve como consequência mais significativa a sua classificação como Património Mundial da UNESCO.

A cidade diferencia-se, ainda, pela harmonia ambiental, a autenticidade histórica, a comunidade, o comércio e a animação cultural, que caracterizam dinâmicas muito próprias e o perfil distinto de Guimarães.



*Fotos gentilmente cedidas por
Fundação Cidade de Guimarães*



O processo de candidatura de Guimarães a Capital Europeia da Cultura iniciou-se em Outubro de 2006 e em Dezembro de 2007 era apresentada ao Painel Europeu de Selecção das Capitais Europeias da Cultura. A 12 de Maio de 2009, o Conselho Europeu de Ministros da Cultura designou Guimarães Capital Europeia da Cultura 2012, conjuntamente com Maribor (Eslovénia), sendo que a apresentação pública aconteceu a 14 de Julho de 2009.

OBJECTIVOS

Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura posiciona-se como um projecto nacional, cuja dimensão e estatuto alcançado proporcionam à cidade e região envolvente a oportunidade de fazer coincidir os processos sociais, culturais, urbanos e económicos num mesmo impulso regenerador. Este é o grande desafio de Guimarães 2012 CEC: ser um *meeting point* da inovação, o lugar onde tudo pode acontecer.

O projecto assenta nos valores “Cidade”, “Cidadania e Participação” e “Dimensão Europeia”, e é neste sentido que se desenvolve e constrói em torno de três objectivos fundamentais. O primeiro corresponde ao desenvolvimento do Capital Humano, com vista a capacitar a comunidade local com novos recursos e compe-

tências humanas e profissionais, e estimulando o seu envolvimento activo nas actividades. Por outro lado, pretende criar-se uma economia criativa a partir do modelo de economia industrial da cidade e tornando-a internacionalmente competitiva. Outro objectivo diz respeito ao conceito de nova geografia dos sentidos, ou seja, transformar um espaço de preservação passiva da memória num espaço de permanente oferta de novas e surpreendentes experiências culturais e criativas.

O QUE É A GUIMARÃES 2012 CAPITAL EUROPEIA DA CULTURA

Considerando os objectivos traçados e tendo como objecto as inúmeras potencialidades que Guimarães oferece, na sua dimensão histórica e na sua tradição viva, o programa cultural de Guimarães 2012 está alicerçado sobre quatro tempos, quatro ritmos, quatro pulsações – a que correspondem quatro áreas de programação: Cidade, Comunidade, Pensamento e Arte, sendo que esta última se desdobra em quatro disciplinas: Música, Artes Performativas, Arte e Arquitectura e Cinema e Audiovisual. Cada uma destas segue um caminho estruturado e materializado em projectos pertinentes quanto ao conceito, diversificados quanto ao objecto e inovadores quanto ao processo e quanto ao legado.



Actualmente, a Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura tem em curso uma série de actividades e eventos enquadrados na fase de *warm-up* (2011). Os “Encontros Guimarães 2012” marcaram um momento preponderante entre a fundação e a comunidade, aproximando os programadores dos vimaranenses e estabelecendo um envolvimento mais efectivo da população na dinâmica da Capital da Cultura.

No âmbito da integração da comunidade surgiu o “Projecto Krisis” – agora convertido no formato de “Academia Krisis” –, orientado para a produção de vários momentos de debate em torno de temáticas específicas, num processo de reflexão e, posteriormente, de co-criação poética e artística em torno da relação entre Tempo e

Crise, ou seja, da ideia de crise como tempo de viragem.

O “Barco Rock Fest 2011”, festival de Verão da Capital Europeia da Cultura, realizado entre 24 e 27 de Agosto, reuniu milhares de amantes de música na praia fluvial de Barco, em Guimarães. O festival serviu para ampliar o já alargado espectro de públicos de Guimarães 2012. No fim-de-semana de 16, 17 e 18 de Setembro, a “Feira Afonsina” recriou ambientes e momentos da fundação de Portugal e do início da nacionalidade. A “Feira Afonsina” foi uma parceria organizativa entre a Câmara Municipal de Guimarães e Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura, e nasceu da fusão de dois outros eventos previamente existentes: a “Doçaria Conventual” e “Feira Joanina”. No campo da Música, está



praticamente concluída a selecção de artistas que vão residir em Guimarães durante um ano, compondo a Orquestra Estúdio de Guimarães.

O programa de Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura contempla ainda um quadro de manifestações culturais e artísticas concebido pelo tecido associativo local. O programa desenvolvido pelas Associações Locais materializa-se no projecto Tempos Cruzados e é coordenado por três entidades associativas: Associação de Folclore e Etnografia de Guimarães, Convívio – Associação Cultural e Recreativa, e C.A.R. – Círculo de Arte e Recreio. É neste contexto que surge o Constelações -Projecto para o Movimento Associativo, que procura envolver as Associações de Guimarães, aproveitando sinergias e explorando novas possibilidades dentro da programação da Capital Europeia da Cultura.

Por seu turno, a área de programação Espaço Público assume-se como local de partilha, de reflexão, de encontro, de mudança, transformação e percepção. Como objectivo principal da programação surge o envolvimento do público, assumindo que programar em espaço público é programar para quem ocupa esse espaço. É trazer novos públicos a esse espaço. Utilizar o espaço público como local de encontros, a propósito da programação e como consequência da programação.

RECURSOS

Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura dispõe de um orçamento total de cerca de uma centena milhões de euros, sendo que 25 milhões de euros correspondem à programação cultural – a cargo da Fundação Cidade de Guimarães –, e 70 milhões de euros são destinados à reabilitação de infraestruturas, sob a responsabilidade da Câmara Municipal de Guimarães.

O orçamento Capital Europeia é suportado em 30% de comparticipação do Estado, através da Ministério da Cultura, que alavancam candidaturas a fundos comunitários.

O QUE SE PRETENDE QUE SEJA GUIMARÃES 2012

Através de um forte envolvimento da comunidade, gerar uma vibrante energia criativa em Guimarães, contribuindo para a regeneração urbana,

social e económica da cidade, consolidando os seus recursos e oferta cultural e criando na memória e nas aspirações das pessoas uma nova dinâmica e uma alargada paisagem cultural, mudando a forma como estas vêem o mundo.

Guimarães 2012 Capital Europeia da Cultura tem-se desenvolvido como um projecto catalisador do desenvolvimento da cidade e da região envolvente, que tem a cultura, na sua mais ampla acepção, como motor dessa transformação. Visa aumentar a qualidade de vida, contribuindo para a regeneração urbana, social e económica da cidade, promovendo transversalmente o acesso à cultura e valorizando o território e o património colectivo.

A vertente material do projecto, que se concretiza num vasto e ambicioso programa de regeneração urbana, já em curso sob a responsabilidade da Câmara Municipal de Guimarães, complementa o desígnio de valorização do capital simbólico da cidade e das suas gentes, o qual preside à programação da Capital Europeia da Cultura. Um dos objectivos centra-se, precisamente, na transformação e regeneração da economia da cidade, a partir de um modelo de Economia Industrial, numa Economia Criativa, internacionalmente competitiva.

Em 2012 Guimarães acolhe um grande encontro de criadores e criações — música, cinema, fotografia, artes plásticas, arquitectura, literatura, pensamento, teatro, dança, artes de rua. Em Guimarães vão cruzar-se os produtos artísticos imaginados e gerados pelos seus residentes com os que de toda a Europa afluirão à cidade. Ao longo de um ano, a cidade será promotora da diversidade cultural que caracteriza a Europa, dando a conhecer as suas manifestações culturais e acolhendo as de outros países, o que se traduz, de facto, num forte *upgrading* da produção artística residente.





FOTOGRAFIA,
A ARTE DE DESENHAR
COM LUZ

O QUE É A FOTOGRAFIA? PODE SER TANTAS COISAS...

Sofia Torrão

Engenharia Electrotécnica
e de Computadores,
FEUP

A fotografia é uma técnica que permite fixar imagens, por meio de exposição luminosa, numa superfície foto-sensível. Embora existam inúmeros processos para atingir este fim, actualmente, e em termos de meios facilmente disponíveis ao grande público, podemos fazer duas grandes divisões:

- fotografia digital
- fotografia em película (métodos químicos)

No processo digital existe um sensor que capta a luz que lhe chega e a traduz numa matriz de pixels que, por sua vez, é interpretada através de software. Já no clássico processo químico, este sensor é substituído por uma emulsão química, geralmente depositada numa superfície base transparente, e que após diversos processos produz uma imagem, positiva ou negativa, a cor ou a preto e branco, consoante se trate, respectivamente, de slide ou negativo. Posteriormente,

a partir do negativo ou slide, é possível ampliar e imprimir a imagem obtida, via processos químicos tradicionais que envolvem, grosso modo, uma lente de aumento e papel foto-sensível, ou utilizando modernos processos de digitalização e impressão.

Mas como controlar a luz que chega ao sensor ou à emulsão, i.e., a exposição? Que factores determinam que uma fotografia fique mais clara, mais escura, ou mesmo inutilizável?

Em primeiro lugar, as objectivas. Uma objectiva consiste num conjunto óptico constituído por uma ou mais lentes. É a objectiva que capta e concentra a luz ambiente dirigindo-a para o sensor ou película. Sem entrar em grandes pormenores, elas permitem “aproximar” ou “afastar” o sujeito que queremos captar (1). Outra característica das objectivas é o anel de *abertura*, que controla a quantidade de luz que chega ao sensor, consoante esteja mais aberto ou fechado. De

notar que a abertura determina igualmente a profundidade de campo: considerando um objecto focado, a profundidade de campo é uma medida da distância, à frente e atrás do mesmo, dentro da qual tudo se encontra focado. Quanto maior for a abertura, menor é a profundidade de campo e vice-versa.

Em segundo lugar, é necessário falar do obturador. Este controla o *tempo de exposição* a que o sensor ou película estão expostos à luz. Quanto mais rápida for a velocidade do obturador (que seleccionamos numa escala que pode ir, nas máquinas modernas, de 30s a 1/8000s), menor é o tempo durante o qual este se encontra aberto, e menos luz chega ao sensor. Naturalmente, o inverso também se verifica. Se estivermos a fotografar um objecto em movimento, temos de usar velocidades proporcionalmente mais elevadas para conseguir “congelar” a acção, caso contrário obtemos um efeito de arrastamento (*motion blur*). Este efeito pode, obviamente, ser desejável, com fins criativos.

Por fim, outro factor que contribui para a exposição é a *sensibilidade* do sensor ou película (ISO). Quanto maior for a sensibilidade, mais luz é captada e vice versa.

Estes três factores, *abertura*, *tempo de exposição* e *sensibilidade*, constituem aquilo que normalmente se designa por *triângulo de exposição*. De forma gráfica:



É esta conjugação que vai determinar a exposição final, cabendo ao fotógrafo escolher e seleccionar, consoante o efeito que pretenda e a quantidade de luz presente (medida com um fotómetro, geralmente integrado na máquina), cada uma das variáveis no momento da captação.

Menos técnicas, bastante mais pessoais e subjectivas, mas parte fundamental da fotografia, são noções de enquadramento, composição e estética. Não tendo formação formal em Fotografia, estes são conceitos que tenho vindo a aprender pelo caminho.

Porquê?

Sempre fui uma pessoa bastante “visual” e preocupada com a memória das coisas, dos lugares e dos momentos, e há muito que registro pedaços de vida em fotografia.

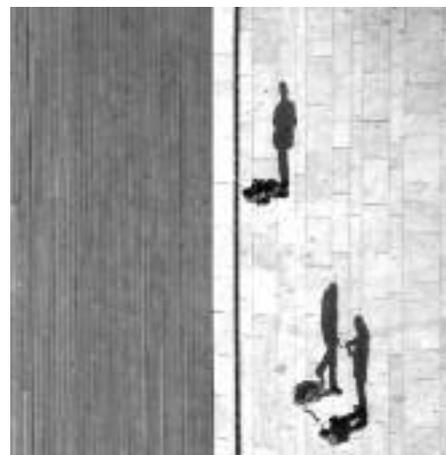
Ainda assim, olhando para as minhas fotografias mais antigas, para as de há dois anos, quando voltei a fotografar “a sério” e para as que faço actualmente, não reconheço muitos traços em comum. As composições e o resultado final, no fundo, são o produto do que acredito ser uma forma diferente e mais intuitiva de encarar o acto de fotografar.

A utilização de filme, e do médio formato em particular, terão contribuído para esta alteração. Além disso, o facto das antigas máquinas de filme, cada uma com as suas peculiaridades e características, serem vendidas a preços bastante acessíveis, permitiu-me dispôr de um conjunto de ferramentas que posso escolher de acordo com o “mood” de cada instante.

Paralelamente, os temas e sujeitos fotografados passaram de assuntos triviais e geralmente familiares, para pequenos detalhes do dia-a-dia que captam a minha atenção. O instante do “clique” passa a ser menos pensado, passa a haver uma maior abstracção em relação à ferramenta/máquina e o acto de fotografar parece-me mais instintivo. A fotografia deixou de ser o mero relato de um acontecimento ou a evidência de um detalhe, mas a realidade tal como eu a vi/senti no momento. Talvez um bocado romântico, mas quase como disse Diane Arbus, *a photograph is a secret about a secret. The more it tells you the less you know.*

Como?

Quando “regressei” à fotografia, utilizava apenas uma máquina fotográfica compacta digital, a Sony w120. Esta máquina, apesar de ser bastante



básica e quase totalmente automática, tem contudo um modo P (program), que permite fotografar directamente a preto e branco e também poder configurar alguns parâmetros, como o ISO.

Nesta altura, a fotografia começou a ser uma actividade regular, e a máquina passou a andar sempre na carteira. Entretanto, dadas as limitações da Sony, a vontade de explorar outro tipo de fotografia e de aprender mais, levaram-me a tirar do baú uma máquina SLR (permite trocar de objectiva) de filme, a Olympus Pen FT de 1970, pertencente ao meu pai. Esta foi a máquina que usei nos primeiros tempos de faculdade mas que, com a chegada das máquinas digitais, ficou arrumada. A Pen é uma máquina de filme 35mm, meio formato 4:3, i.e., produz imagens em tamanho 24x18mm, que corresponde a metade do tamanho de um fotograma normal, permitindo fazer 72 fotografias num rolo de 36 exposições.



Numa altura em que redescobria a fotografia, senti que a Pen não me chegava, o que me levou a adquirir uma máquina SLR digital, a Nikon D90, em Dezembro de 2009. A D90 encontra-se já no segmento das semi-profissionais, pelo que permite configurar toda uma serie de parâmetros avançados. A vantagem de uma máquina com estas características, digital, é a de permitir, acima de tudo, experimentar, experimentar, experimentar, bem como o imediatismo do resultado no LCD e no computador, sem olhar a custos com rolos ou revelações, sem esperas, facilitando assim a minha aprendizagem.

Em Março de 2010 recebi a Holga, uma máquina de filme com construção barata em plástico, médio formato (produz imagens quadradas com 6cm x 6cm), bastante peculiar pelo desfoque e vinhetagem que normalmente apresenta nos cantos. Foi também em Março que fiz a minha primeira revelação de filme preto e branco em processo tradicional. A revelação “caseira” pode não só ser bastante simples, mas igualmente bastante mais económica. Dado que fotografava essencialmente a preto e branco e passei a revelar em casa, a Holga começou a ter cada vez mais uso, e ainda hoje é a minha máquina preferida.

Rapidamente a magia do filme acabou por falar mais alto. Há algo no grão de um negativo, na revelação e mesmo no cheiro dos químicos, no compasso de espera até ver o resultado, que o digital não satisfaz. Assim, as mais recentes aquisições foram máquinas analógicas — uma Yashica 24 e uma Olympus XA — e a D90 cada vez tem menos uso.



Hoje em dia fotografo quase exclusivamente em filme e maioritariamente a preto e branco. Revelo em casa, digitalizo com um scanner que tem acessórios próprios para película e partilho as fotografias online no flickr (3).

Onde?

Não posso dizer que tenho um estilo ou um tema favorito para fotografar mas geralmente não faço retratos, excepção feita aos meus auto-retratos.

Em 2009, quando recomecei a fotografar, voltei ao Flickr (que experimentei em 2006 mas depois não utilizei mais), comecei a partilhar regularmente as minhas fotografias, mas também a ver outras fotografias e a seguir o trabalho de outros “fotógrafos” e grupos temáticos. Também desde 2009 pertenço à “Portografia - Associação Fotográfica do Porto” (4).

Alguns destes grupos organizam passeios fotográficos e cheguei a participar em vários ou mesmo servir de cicerone a “Flickr Friends”, com passeios/visitas guiadas pelo Porto, a minha cidade.

Em Julho de 2010 participei no WWPW de Lisboa (5), onde conheci o grupo pt-Photowalkers (6)(7), com quem tenho, desde então, participado em alguns passeios fotográficos e mais recentemente juntei-me ao grupo “alt - fotoalternativa” mais direccionado para a discussão e troca de ideias sobre fotografia (8).

Saber mais:

ANG, Tom, *Manual de Fotografia Digital*, Lisboa, Civilização, 2009

LANGFORD, Michael, *The Darkroom Handbook*, New York, Knopf, 1984

Cambridge in Colour - A Learning Community for Photographers (<http://www.cambridgeincolour.com/>)

REFERÊNCIAS

- [1] <http://www.tamron.eu/en/lenses/focal-length-comparison.html>
- [2] retirado de <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/historia-da-fotografia/dicas-de-fotografia-10.php>
- [3] <http://www.flickr.com/storrao>
- [4] <http://www.portografia.org/>
- [5] <http://worldwidephotowalk.com/>
- [6] <http://www.pt-photowalkers.com/>
- [7] http://www.publico.pt/Local/photowalkers-uma-cidade-de-grao-em-grao_1446349
- [8] <http://www.fotoalternativa.net/>



GOLFE EM PORTUGAL

DO GABINETE PARA O GREEN

Cristina Silva

Mens sana in corpore sano – mente sã em corpo são – muito mais do que a famosa citação latina da Sátira X do poeta romano Juvenal é, nos dias que correm uma exigência de quem vive a um ritmo intenso e desgastante.

Para manter o grau de exigência, quer físico quer mental, a que a vida de um engenheiro quase sempre obriga, é preciso saber parar, relaxar e recarregar baterias para os desafios do dia-a-dia.

E para isso nada melhor do que trocar o fato de trabalho por um polo e umas calças confortáveis, o capacete por um boné, as botas de biqueira de aço por uns sapatos com *spikes*, o portátil por um taco, o gabinete por um extenso campo ao ar livre e jogar uma relaxante partida de golfe.

Jogar golfe é uma excelente forma de manter a forma física e mental.

É um desporto praticado ao ar livre, em campos de paisagem variada e deslumbrante, que obriga a longas caminhadas e a uma concentração constante centrada na melhor forma de atacar uma bola com um taco e cumprir o objectivo do jogo – colocar a bola dentro de um buraco com o menor número de tacadas.

GOLFE – AS ORIGENS

Não se lhe conhecem as origens exactas.

Há várias referências históricas a jogos com algumas similitudes ao golfe, por serem jogados com uma bola que era batida com um taco e a tentava projectar em linha recta em determinada direcção.

A mais antiga origem atribuída ao golfe por alguns historiadores remonta à época do Império Romano a um jogo chamado Paganica.

Outros argumentam com base num registo de 1297 que na origem do golfe como actualmente é entendido esteve um jogo holandês, o Kolven, em que vencia o jogador que com um stick desse o menor número de pancadas a uma bola de pele até esta atingir um alvo situado algumas centenas de

metros à frente, tendo sido os marinheiros holandeses que levaram o golfe para a Escócia no tempo do comércio das especiarias.

Mais recentemente, em 2005, um historiador defende que a origem do golfe ocorre na China durante a Dinastia Song, de onde terá sido levado para a Escócia por mercadores mongóis durante o final da Idade Média.

No entanto, a maioria dos historiadores aponta para que o golfe, enquanto desporto jogado nos moldes em que actualmente é conhecido, terá tido a sua origem na Escócia no final da Idade Média.

Dois factores contribuíram para a enorme popularidade que o golfe teve entre os escoceses. Por um lado o muito tempo livre que as tripulações dos navios tinham entre o desembarque e o embarque de mercadorias nos portos da costa leste da Escócia, por outro as condições naturais dos terrenos arenosos dessa área geográfica. Eram terrenos sem aptidões agrícolas, com vegetação rastejante – os conhecidos *links* escoceses – onde facilmente se escavavam buracos onde se introduziam bolas (de penas de ganso envoltas em couro) que eram batidas por um taco de madeira. Os campos maiores tinham cerca de 500m de comprimento e 5 buracos, vencia aquele que introduzisse a bola nos 5 buracos com o menor número de pancadas.

A mais antiga referência escrita que aponta o golfe como desporto é também ela escocesa e consta de um registo do parlamento escocês datado de 1457 em que este, por ordem do Rei Jaime II da Escócia, proíbe a prática daquele divertimento por o considerar contrário aos interesses do país, uma vez que prejudicava o treino militar necessário à defesa do reino contra os ingleses. Esta proibição só seria levantada em 1502 com a assinatura do Tratado de Glasgow pelo então Rei Jaime IV da Escócia (Jaime I de Inglaterra).

Vários foram os monarcas ingleses que posteriormente se interessaram pelo jogo, o jogaram e fomentaram.

O primeiro campo de golfe e o primeiro clube dedicado a este desporto nascem também na Escócia.

Da Escócia para a Inglaterra e desta para o mundo ao ser difundido no continente Europeu, na América e na Índia por emigrantes escoceses e ingleses que ao chegarem ao seu destino procuravam criar um clube e obter um terreno para construir o seu campo de golfe.

O GOLFE EM PORTUGAL

São precisamente os Ingleses que introduzem a prática do golfe no nosso País quando, em finais do sec. XIX.

A colónia inglesa que vivia no Porto e se dedicava à produção e comercialização do vinho do Porto funda, no ano de 1890 em Espinho, o Oporto Niblicks Club, mais tarde apelidado de Oporto Club Golf. Em Lisboa, são os funcionários britânicos das companhias de telefones e dos transportes ferroviários que, em 1922, criam o Lisbon Sports Club, hoje sediado em Belas.

Os primeiros 60 anos da prática do golfe em Portugal resume-se à história daqueles dois clubes e por outros dois fundados em 1934 no norte do País, o de Miramar e o de Vidago.

Em 1937 surge o primeiro campo na Ilha da Madeira, o Santo da Serra Favellas Golf Club, actualmente Santo da Serra Golf Club, mandado construir pela colónia britânica que vive no Funchal e se dedica ao comércio do Vinho Madeira.

Nos Açores, em 1939, o Campo de Golfe Terra Nostra, na Ilha de São Miguel deve a sua existência a Vasco Bensaúde.

Não sendo um desporto com grande expressão no nosso país, muito por ser associado a uma prática cara e elitista, nos últimos anos temos assistido a um significativo aumento quer no número de campos construídos quer no número de praticantes, a que o facto de o golfe ser considerado um produto estratégico para o desenvolvimento turístico em Portugal não é de todo alheio.

São vários os campos de golfe que nas últimas duas décadas tem surgido em Portugal, estando a maior parte deles associados a grandes projectos imobiliários aos quais o golfe proporciona viabilidade

e vice-versa, atendendo ao enorme esforço financeiro que é necessário despendido na construção de um campo de golfe.

ONDE JOGAR

Actualmente existem 85 campos de golfe em Portugal, estando a maioria localizados no Algarve, a que se segue a zona de Lisboa, no centro são poucos os campos existentes e o norte do País tem 11 campos.

São todos diferentes, pelo que a escolha é diversificada.

O jogador pode optar por um campo à beira-mar ou por um campo de montanha, por um campo de menor grau de dificuldade até campos com uma dificuldade elevada, bem ao gosto do jogador mais exigente.

A maior parte destes campos possuem academias com profissionais contratados onde o jogador pode aprender as técnicas e regras do jogo antes de poder desfrutar de uma partida no campo.

Inumerar todos os campos de golfe existentes em Portugal seria exaustivo, pelo que fica aqui uma pequena apresentação dos campos do norte do País.

Oporto Golf Club



É o mais antigo clube de golfe da Península Ibérica.

Foi fundado em 1890 por ingleses radicados no Porto que se dedicavam ao negócio do Vinho do Porto.

O primeiro presidente do clube foi Charles N. Skeffington.

Só em 1921 é admitido o primeiro sócio português, Fernando Nicolau de Almeida, sendo apenas em 1964 que um nacional é nomeado presidente do clube na pessoa de Sebastião Soares.

Inicialmente constituído por 9 buracos, em 1934 foi inaugurado um novo percurso de golfe, passando a ser o primeiro campo português com 18 buracos.

Ao longo da sua história o campo já sofreu várias melhorias e modificações, sendo que actualmente é constituído por dois percursos de 9 buracos cada e um percurso de *pitch and putt* de 6 buracos, destinado aos jogadores infantis e iniciados.

É um par 71 com 18 buracos que se desenvolvem ao longo dos 5668 m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Bunker de Treino, Trolleys, Buggies, Caddies, Pro-shop, Restaurante, Bar.

Contactos: Oporto Golf Club – Paramos – 4500 Espinho

Tel: 22 734 20 08 – Fax: 22 734 68 95 – E-mail: oportogolfclub@oportogolfclub.net4b.pt

Club de Golf de Miramar



Em 1931 Frank Gordon juntamente com os irmãos Cláudio e Mário Martins, fundam o Clube de Golfe de Miramar, onde, em contraponto com o Oporto Golf Club, os portugueses tem o acesso facilitado.

O campo foi desenhado pelo próprio Frank Gordon e Artur Mariani Jr.

É um par 70, 35 por cada volta dos 9 buracos que se desenvolvem ao longo dos 2579m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Pitching Area, Trolleys, Club Hire, Pro-shop, Restaurante, Bar, Piscina.

Contactos: Club de Golf de Miramar – Av. Sacadura Cabral – 4405-013 Arcozelo – V.N.Gaia

Telefone: 227622067 – Fax: 227627859 – E-mail: cgm@cgm.pt

Vidago Palace Golf Course



O campo inicial, com 9 buracos foi contruído em 1936 integrado no luxuriante parque do hotel Vidago Palace sob projecto de Mackenzie Ross.

Em 2010 foi redesenhado pela firma Cameron & Powell, mantendo a identidade do desenho original bem como a envolvente natural. Todas as árvores centenárias foram preservadas.

É um par 72, com 18 buracos ao longo de um campo com 6308m.

Facilidades: Driving Range, 2 Putting Green, Chipping Area, Trolleys, Buggies, Restaurante, Bar, Piscina.

Contactos: Clube de Golfe de Vidago – Lugar da Camba, Apartado 1 – 5425-999 VIDAGO

Telefone: 276 909 662 – E-mail: clubegolfevidago@gmail.com

Estela Golf Club – 1988



Fundado em 1989, os sócios tornaram-se proprietários do campo em 1997 ao adquirirem a participação na Sopete Golf, S.A., proprietária inicial.

Em 1993 e em 2009 foi eleito o “Clube do Ano”.

O campo de golfe da Estela é um verdadeiro links, os fairway são estreitos e os obstáculos de bunkers quase inexistentes uma vez que não são necessários, quem falha o fairway, cai num bunker natural, as dunas.

É um par 72 distribuido por 18 buracos ao longo dos cerca de 6300m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Chipping & Bunker, Aluguer de Tacos, Trolleys, Buggies, Golf Shop, Esplanada, Restaurante, Snack Bar, Bar, Professor, Academia, Praia, Sauna

Contactos: Estela Golf Club – Lugar Rio Alto – Estela – 4570-242 Póvoa de Varzim

Telefone: 351 252 601 814/567

E-mail Geral: geral@estelagolf.pt – E-mail Reservas: reservas@estelagolf.pt

Axis Golfe de Ponte de Lima



Inaugurado em Setembro de 1995, foi concebido pelos irmãos Daniel e David Silva, estando perfeitamente integrado numa paisagem tipicamente minhota.

Constituído por 18 buracos, os 9 primeiros desenvolvem-se em zona de montes e os 9 últimos numa zona praticamente plana.

O campo é um par 71, com 18 buracos distribuídos por 6005m.

Facilidades: Hotel, Driving Range, Putting Green, Área Prática Chipping e Bunker, Buggies, Caddies, Pro-shop, Restaurante, Sauna, Ténis

Contactos: Quinta de Pias Fornelos – 4990 Ponte de Lima

Telefone: 258 74 34 14 – E-mail: gpl@nortenet.pt – reservas@axisgolfe.com

Golfe Quinta da Barca



Implantado na margem direita do Rio Cávado, a 3Km da foz, existe desde 1997.

Envolvido numa paisagem espantosa, os 9 buracos que o constituem, apesar do leve traçado, obrigam a alguma estratégia de jogo.

O course inicia-se numa área arborizada com os fairways por entre pinheiros, desenvolvendo-se depois em paisagem aberta ao longo da margem do Rio Cávado.

É ideal para quem aposta no pensamento estratégico e perícia de jogo.

É um par 62, distribuídos por 2 voltas aos 9 buracos que se distribuem pelos 1957 m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Bunker e chipping green, Academia de Golfe, Pro-Shop, Bar e Restaurante

Contactos: Golfezende, S.A. – Lugar da Barca do Lago – Gemeses – 4740-476 Esposende
 Telefone: 253 96 67 23 / 253 969 060 – E-mail: info@golfebarca.com

Golfe de Amarante – 1997



É um verdadeiro campo de montanha, existente desde 1997, com projecto da autoria do arquitecto Jorge Santana da Silva, pertence ao Grupo Mota-Engil.

Com uma vista privilegiada para as Serras do Marão e da Aboboreira é impossível o jogador não se deixar envolver pela paisagem.

É um par 68, distribuído pelos 18 buracos ao longo dos 5085m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Chipping e Bunker, Loja de Golfe, Clubhouse, Restaurante, Piscina, Ténis, Squash.

Contactos: Sociedade do Golfe de Amarante, S.A. – Quinta da Deveza – Fregim – 4600-593 Amarante
 Tel.: (+351) 255 44 60 60 – E-mail: geral@golfedeamarante.com

Vale Pisão Nature & Resort



Inaugurado em 2008, é constituído actualmente por 9 buracos (futuralemente serão 18). O traçado do campo adapta-se ao terreno, procurando um enquadramento natural e tirando partido da vegetação, dos declives e da água existentes. O percurso é variado e equilibrado.

É um par 74, 37 por cada percurso dos 9 buracos que o constituem, ao longo de 3247m de campo. Facilidades: Driving Range, Putting Green, Buggies, Trolleys, Academia, Pro-Shop,

Contactos: Vale Pisão Golf Course – 4825-102 Água Longa – Santo Tirso – Portugal
Tel: +351 22 969 21 22

Clube de Golfe de Rilhadas – 2008



Integrado no empreendimento turístico de Rilhadas, existe desde 2008, impulsionado pelo sócio número 1 do clube, Francisco Gonçalves, accionista daquele empreendimento.

É um par 64, 32 por cada percurso dos 9 buracos que se distribuem ao longo dos 3416m do campo.

Facilidades: Driving Range, Putting Green, Bunker e chipping green, Academia de Golfe, Pro-Shop, Campo de Futebol, Ténis, Piscinas, Restaurante e Bar

Contactos: Quinta do Cancelo – 4824-952 CEPÃES FAFE
Telefone: 253 591 916 - 914 969 022
E-mail: clubegolf@rilhadas.com

Golfe da Quinta do Fojo



O campo existe desde 2002, situado em Vila Nova de Gaia, na Quinta do Fojo, fundada em 1714 por William Neville, general inglês.

É um percurso citadino, excelente para jogadores que desenvolvam a sua actividade na cidade do Porto.

É um par 60, correspondente a três percursos de par 30 ao longo dos 6 buracos distribuídos por 2760 m de campo.

Facilidades: Facilidades: Driving Range iluminado e saídas cobertas, Putting Green, Zona de Treino de Binkers e Chipping, Escola de Golfe, Loja de Golfe e Restaurante

Contactos: Golfe da Quinta do Fojo – Canidelo – 4400-232 Vila Nova de Gaia

Telefone: +351 22 772 70 70 – E-mail: geral@golfojo.com

O BURACO 19

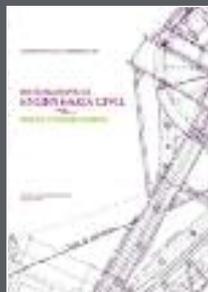
Depois de uma relaxante partida de golfe há ainda um buraco que nenhum jogador pode dispensar... o buraco 19.

É “jogado” no bar, esplanada ou restaurante do clube-house de cada campo num alegre e revigorante convívio com os companheiros de jogo.

Boas tacadas.

FONTES

<http://www.golfe.tur.br/historiadogolfe.php>
http://www.encyclopedia.com.pt/articles.php?article_id=1399
<http://dicasdegolfe.wordpress.com/historia-do-golfe/>
<http://www.turismodeportugal.pt/Portugu%C3%AAs/AreasActividade/productosedestinos/Pages/Golfe.aspx>
http://www.portugalvirtual.pt/_golfe/costaverde/ptindex.html
<http://www.portaldogolfe.com/v3/>
<http://www.portugalgolf.de/en/?sec=golfcourses&id=3960>
<http://www.tee-times.info/pt/golfcourses/porto.php>
<http://www.oportogolffclub.com/historial.php>
<http://www.cgm.pt/>
<http://www.clubegolfevidago.pt/>
<http://www.estelagolf.pt/>
<http://www.axisgolfe.com/index.php>
<http://www.golfebarca.com/>
<http://golfedeamarante.com/site/>
<http://www.valepisao.com/>
<http://www.rilhadas.com/golfe/indexa.html>
<http://www.golfojo.com/>



HISTÓRIA BREVE DA ENGENHARIA CIVIL

A *História da Engenharia Civil* pode estudar-se em campos diferentes, conforme as opções do historiador e os objectivos a alcançar. Assim, podemos seguir, ao longo do tempo, o progresso das Ciências e a evolução das Técnicas, que caracterizam e identificam a Engenharia Civil, ou escolher, nas várias épocas, as suas realizações práticas, postas ao serviço da Humanidade, ajudando a construir civilizações, particularmente a Ocidental.

O livro acompanhado de desenhos e fotografias adequadas, prossegue historiando a evolução da Engenharia a partir dos engenhos, desde a simples alavanca, à deslocação dos grandes blocos de pedra das construções megalíticas, caminhando ao longo do tempo e civilizações até aos nossos dias.

Adriano Vasco Rodrigues

Preço: 29,00 € (IVA Incluído)



TROLEICARROS DO PORTO, QUATRO DÉCADAS NA CIDADE

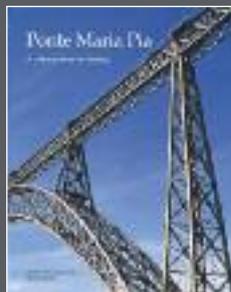
Recordar os troleicarros, em particular aqueles que serviram durante quase quatro décadas (entre 1959 e 1997) a cidade do Porto e a sua região, chegando a constituir uma das maiores redes da Europa Ocidental.

Um indiscutível valor documental – tanto em termos tecnológicos, como do design dos veículos – e também um belo documento que nos mostra a cidade do Porto de há umas décadas atrás, através de um conjunto notável de fotos, muitas das quais propriedade de autores estrangeiros que nos visitaram com o objectivo expresso de recolherem imagens daqueles veículos.

Álvaro Costa, António Vasconcelos (coord.), Argemiro Walgode, Cristina Pimentel, Emídio Gardé, José Abreu Teixeira, José Lopes Cordeiro

Preço: 25,00 € (IVA Incluído)

Membros: 22,5 € (IVA Incluído)



PONTE MARIA PIA

O contributo que a Ponte Maria Pia prestou ao desenvolvimento da Engenharia Civil residiu, por um lado, numa espectacular economia de meios que decorria das soluções técnicas adoptadas, e por outro, no método utilizado para efectuar cálculos dos efeitos do vento e na arrojada concepção do grande arco metálico, o elemento fundamental do conjunto.

O livro recheado de desenhos, figuras e fotografias demonstra tanto a história como a evolução da Ponte Maria Pia, dando também uma proposta para a recuperação da mesma.

António Vasconcelos, Horácio da Maia e Costa, José Ferreira Queiroz, José Lopes Cordeiro, José Andrade Gil, Manuel Maria Moreira, Pedro Ramalho, Rosa de Sousa Gomes.

Preço: 25,00 € (IVA Incluído)



MEMÓRIAS CINCO VIVÊNCIAS DE ENGENHARIA

Homenagem, a **Joaquim Sampaio**, «poucos como ele, terão marcado tantas gerações de Engenheiros civis ... foi um professor dedicado ao ensino e à procura incessante do conhecimento ...», a **Barreiros Martins**, «o seu exemplo será invocado pelos que foram seus contemporâneos, apontando-o como paradigma de referência por onde se orientarão os vindouros...» a **Augusto Farinas de Almeida**, «...engenheiro de minas, professor dos mais ilustres da FEUP, docente de méritos bem reconhecidos... investigador na área do que então se chamava «Pressão dos Terrenos», criador dos conceitos, inovadores para a altura, de «pressão sensível» e «expansão dos terrenos»...», a **Alberto de Moraes Cerveira** «... papel extremamente relevante que desempenhou na sua qualidade de Professor Universitário e Cientista, docente do Curso de Engenharia de Minas da FEUP ... projectos com elevada expressão, obras-primas de sapiência e racionalidade que marcaram a arte de minas na segunda metade do século XX ...», e a **Corrêa de Barros** «...figura ímpar da Engenharia e da Cultura Portuguesa do Século XX...».

Vários

Preço: 5.00 € (IVA Incluído)



GUIMARÃES

Jornadas da 1 MOBILIDADE ELÉCTRICA

Quarta-feira, 27 de Outubro de 2010

Jornadas da 1 MOBILIDADE ELÉCTRICA

Quarta-feira, 27 de Outubro de 2010

Motivação e Enquadramento

O mundo está perante novos paradigmas de mobilidade, em que uma das vertentes parece vir a assentar em veículos eléctricos. Porém, antes desses veículos serem a maioria nas nossas estradas, muitas dificuldades terão de ser superadas. Autonomia, custo, segurança e carregamento (incluindo a resposta da rede) são algumas delas que terão de ser optimizadas e resolvidas antes de tal acontecer.

Mas já há mercado para este tipo de mobilidade, pois estes veículos são isentos de poluição local, são extremamente silenciosos (por vezes, de modo a agradarem de construí-los sendo ideais (ou mesmo obrigatórios) para centros de cidades ou outros locais onde a minimização da poluição atmosférica é de ser crítico. São também muito baratas de operar, embora o elevado custo inicial possa ser penalizante para a sua utilização. Este poderá ser um ponto onde novas soluções de compra, aluguer, ou modelos próprios de utilização local, sharing) terão de ser introduzidas e avaliadas.

É nesta conjuntura que a Ordem dos Engenheiros decidiu iniciar um ciclo de Jornadas ligadas à mobilidade eléctrica, neste caso relativa aos veículos rodoviários. Estamos a apresentar o início de uma excelente nova era, com o apoio activo dos principais centros eléctricos realmente funcionais e da primeira rede de carregamento nacional. As jornadas de mobilidade eléctrica vão tentar responder a várias questões relacionadas a estas novas tecnologias e vão dar aos participantes a oportunidade de experimentar um veículo eléctrico.

A localização deste evento na cidade de Guimarães não foi por acaso. Guimarães é uma das cidades pioneiras do MOBIE, a sua Câmara Municipal aposta e aposta este tipo de mobilidade, possuindo várias estações eléctricas na sua frota. O seu centro histórico está a ser progressivamente "limpo" de veículos poluentes, antecedendo o grande evento de "Capital Europeia da Cultura", além de um dos maiores projectos nacionais de desenvolvimento de veículos eléctricos (do programa MIT-Portugal) estar controlado na Universidade do Minho, em Guimarães.

Pela Comissão Organizadora
Carlos Sousa
Vice da Comissão Regional de Engenharia Médica

Programa Geral

09:00 – 12:00 1 JORNADA DA MOBILIDADE ELÉCTRICA
Divulgação Científica e Lugar aos Sponsors - Palácio de Vila Flor

12:00 ALMOÇO NO PALÁCIO DE VILA FLOR

15:00 – 19:00 MOSTRA DE VIATURAS ELÉCTRICAS E
SESSÃO DE ENCERRAMENTO
Parque da Cidade

Participação

- Membros da Ordem dos Engenheiros da Especialidade de Eng. Mecânica e Electromecânica
- Outros Membros com interesse por tópicos associados à Mobilidade Eléctrica
- Alunos de Escolas do Ensino Superior
- Público em Geral

Organização

OERN – Conselho Regional de Eng. Mecânica (Coordenação)
Delegação Distrital de Braga (Colaboração)
Apoio Institucional - Universidade do Minho - Prof. Jorge Martins

Programa do Seminário

09:00 ABERTURA

Representante da Ordem dos Engenheiros, Membro do Governo,
Reitor da UIM, Presidente da C.M. Guimarães e Presidente da INTELI

09:30 UMA VISÃO SOBRE OS CARROS ELÉTRICOS

Jorge Martins (UIM)

09:40 DESENVOLVIMENTO DE UM CARRO ELÉTRICO PARA

TROFEU (VEC, da FEUP)

J.M. Duarte, Armando Araújo

10:00 ALTERAÇÃO DE UM CARRO PARA HOMOLOGAÇÃO

COMO ELÉTRICO (CEPEUM, da UIM)

Francisco Brito, João L. Afonso, D. Pedrosa, V. Monteiro

10:00 PROJETOS NA MOBILIDADE ELÉTRICA PORTUGUESA

(MobiCar, do CEBA e MOBIE)

Bernardo Ribeiro, André Dias

10:40 INTERVALO PARA CAFÉ

11:00 DESENVOLVIMENTO DE UM FORMULA STUDENT

ELÉTRICO (FST04e, do IST)

Luís Sousa

11:00 BATERIAS E DMS

Adriano Carvalho

11:40 MESA REDONDA

Carlos Sousa (OE, moderador)

Miguel Moreira da Silva (representante do governo)

J.R. Felizardo (Presidente INTELI)

Jorge Martins (OERN)

Fernando Femeira (ISEP)

Adriano Carvalho (FEUP)

João Esteves (FEUP)

Bernardo Ribeiro (CEBA)

André Dias (INTELI/MOBIE)

Fabien Meccari (InCharge)

12:00 ALMOÇO

15:00 MOSTRA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS (incluindo teste de alguns carros)

18:00 ENCERRAMENTO

INSCRIÇÕES

nome	nº inscrição	preço (incluindo almoço)
aluno	inscr	valor a definir no momento
empresário		
nome em www de		inscrição + bateria + Bateria 30€
V.I.A.		IBIL 001 430 000 000 343 130 100
telefone		atendimento 495 1000 34 349 495 494 1000
endereço	inscr	www.oern.pt ou www.mobie.pt ou a OERN

INSCRIÇÃO

Membro da OERN - 175,00

Não Membro - 450,00

Residentes - grátis sem direito a almoço.

CONTACTO

Miguel Moreira da Silva (representante do governo)

comunicacao@oern.pt

tel: 351 011 300 000 343 130 100

Construir com Energia

www.painhas.pt

