

ED. N.º 06 . JULHO'13
DISTRIBUIÇÃO GRATUITA
SEMESTRAL | ISSN 2182-9624

PROFISSÃO
A FILEIRA DA ENGENHARIA
E ARQUITETURA

2 ANOS
ORDEM DOS ENGENHEIROS
TÉCNICOS

PROJETOS AUTENTICAÇÃO
NO SITE DA OET COM O
CARTÃO DO CIDADÃO

ENGenharia

Revista Técnica de Engenharia da Ordem dos Engenheiros Técnicos



ENGENHEIRO TÉCNICO ALBERTO MESQUITA:

**"Saber fazer, fazer bem
e à primeira"**



ORDEM DOS
ENGENHEIROS
TÉCNICOS

160
ANOS
AO SERVIÇO DA
ENGENHARIA

A empresa de Alberto Mesquita construiu
em consórcio a Casa da Música, no Porto

DESDE 1853 da ACOP à OET



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Lei n.º 47/2011, de 27 de junho, pela red denominação da ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, criada pelo Dec. Lei n.º 349/99, de 2 de setembro.

www.oet.pt

Valorizamos

os atuais e futuros Engenheiros Técnicos

Bacharelato ou Licenciatura pós-Bolonha

PRÉMIO SANT'ANA ALVES

PRÉMIO ANTÓNIO GAMEIRO

OET | Uma ordem sólida

Para mais informações, consultar o regulamento em www.oet.pt

CONTACTOS

SEDE NACIONAL

Conselho Diretivo Nacional
Praça D. João da Câmara, 19
1200-147 Lisboa
T.: 21 325 63 27/8
e-mail: cdn@oet.pt

Secção Regional Sul

Praça D. João da Câmara, 19 - 1º Esq.
1200-147 Lisboa
T.: 21 326 16 00
e-mail: srsul@oet.pt

Secção Regional Centro

R. Infante D. Henrique, n.º 20
3000 - 220 COIMBRA
T.: 239 851 310
e-mail: srcentro@oet.pt

Secção Regional Norte

Rua Pereira Reis, 429
4200 - 448 PORTO
T.: 223 395 030
e-mail: srnorte@oet.pt

Secção Regional Açores

Av. Infante D. Henrique, n.º 47 - 6º Dto
9500 - 150 PONTA DELGADA
T.: 296 286 050
e-mail: sracores@oet.pt

Secção Regional Madeira

Rua dos Murças, 88 - 2.º
9000-058 FUNCHAL
T.: 291 238 596
e-mail: srmadeira@oet.pt

ED. N.º 06 . JULHO'13 // DISTRIBUIÇÃO GRATUITA // SEMESTRAL



04



06

04 Editorial de...

Augusto Guedes

OET, uma casa de engenharia.

06 Atualidades

O mundo da engenharia não pára, e a OET também não.

08 Entrevista a...

Alberto Mesquita

Num país de incertezas, dúvidas e crise, há quem tenha dado um verdadeiro e genuíno contributo à Engenharia Portuguesa. Numa entrevista de vida, pessoal e única, Alberto Pereira Mesquita faz-nos um retrato daquele que foi o seu percurso e contributo à Engenharia Portuguesa.

15 Destaque

Uma jornada ao serviço da Engenharia, décadas de associativismo e quase dois anos de uma recente Ordem, compõem a história dos Engenheiros Técnicos. Acreditaram na sua designação e a Ordem dos Engenheiros Técnicos tem, hoje, um lugar marcante na sociedade portuguesa.

19 Assuntos internos

Revisão dos estatutos: principais alterações ao Estatuto da OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos de acordo com a Lei n.º 2/2013, de 10 de janeiro

26 Profissão

Um artigo que pretende, partindo de uma análise à Fileira de Engenharia e de Arquitetura, contribuir para a clarificação das particularidades das profissões de Engenheiro Técnico e Engenheiro, sem esquecer as outras desta área.

28 Projetos

A Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET) tem mantido a preocupação constante de se modernizar para melhor servir os seus membros. Inovar e simplificar são as palavras de ordem.

33 Publicações

Os Engenheiros Técnicos distinguem-se, também, pelo contributo que têm vindo a prestar à engenharia, sobretudo no que diz respeito ao lançamento de publicações da sua autoria que colocam à disposição dos seus pares, com manifesta utilidade para o exercício da engenharia.

36 Assuntos externos

Moçambique

Exercer a profissão em Moçambique.

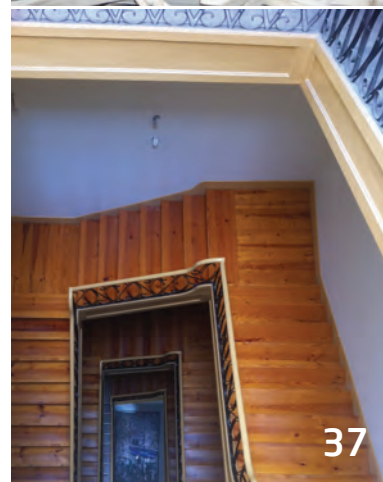
37 Intervenção de...

José Manuel Delgado

Reabilitação em edifício pós-pombalino paredes de frontal na caixa de escadas



08



37

FICHA TÉCNICA

Direção: Augusto Ferreira Guedes | **Edição:** Pedro Torres Brás | **Redação:** Pedro Torres Brás, Selma Rocha | **Colaboração:** José Delgado, Bruno Carneiro, Eduardo Belo Gordo, Hélder Pita, José da Costa Gil, José Manuel Sousa, Luis Filipe Almeida, Raquel Fonseca | **Design:** Miguel Rocha | **Periodicidade:** Semestral | **Impressão:** RBL Graphics Lda. | **Tiragem:** 25000 exemplares | **Propriedade:** Ordem dos Engenheiros Técnicos | **Morada:** Praça Dom João da Câmara, 19, 1200-147 Lisboa | **E-mail:** cdn@oet.pt | **Telefone** 213256327 | **Fax** 213256334 | **Pessoa coletiva:** 504 923 218 | **ISSN** 2182-9624 | **Depósito legal** 361155/13 | Isento de registo ao abrigo da Lei n.º 2/99 e da alínea a) do n.º 1 do artigo 12.º do Decreto Regulamentar n.º 8/99, de 9 de Junho. | A Revista **ENGenharia** adota o novo acordo ortográfico. No entanto, em alguns artigos, os autores não o utilizam. Sendo esse um direito deles, a revista **ENGenharia** respeita-o e reproduz os respetivos artigos na forma ortográfica em que foram escritos.

OET

UMA CASA DE ENGENHARIA

A profissão de engenheiro técnico existe há mais de 160 anos, desde 1852, e, no panorama da engenharia portuguesa, desde sempre foi caracterizada por fatores diversos e específicos, que determinaram a sua originária matriz de profissão autônoma e em absoluto distinta das demais profissões habilitadas a praticar atos do foro da engenharia.

Ao longo da sua existência, esta profissão registou diversas designações, tendo a atual denominação de engenheiro técnico sido adotada pelo legislador pela primeira vez no Decreto-Lei nº 830/74, de 31 de dezembro, de cujo preâmbulo, a propósito da então operada conversão dos institutos industriais em institutos superiores de engenharia, consta que ao bacharelato conferido por estes novos estabelecimentos de ensino *"...fica a corresponder o título profissional de engenheiro técnico, de uso já generalizado"*.

Desde então, a profissão de engenheiro técnico registou um progressivo e variado reconhecimento legal da sua autonomia e especificidade, o que levou à consolidação em definitivo da sua identidade própria. Neste processo, e de entre outros, podemos destacar os aspetos a seguir referidos, como sendo dos mais significativos.

Primeiro, pela sua vastidão, salienta-se o acervo legislativo que tem vindo a ser publicado ao longo dos últimos anos sobre as mais diversas matérias, no qual é prevista a prática de atos de engenharia pelos engenheiros técnicos e em que se destacam a Lei nº 31/2009, de 3 de julho e a Portaria nº 1379/2009, de 30 de outubro.

Desta forma, ficou consolidado em definitivo e de forma multidisciplinar o longo processo evolutivo do exercício da profissão de engenheiro técnico com total autonomia e independência, sendo nesta matéria de salientar como marco anterior mais relevante o Regulamento de Estruturas de Betão Armado, aprovado pelo Decreto nº 47723, de 20 de maio de 1967, que atribuiu aos engenheiros técnicos, então designados por agentes técnicos de engenharia civil e minas, a competência para a elaboração de projetos de obras de betão armado e para a direção técnica da sua execução, sem necessi-

dade de os mesmos serem visados por outras classes profissionais, e posteriormente o Decreto 48446, de 22 de junho de 1968, que fez cessar o então vigente impedimento de os engenheiros técnicos poderem elaborar projetos de estruturas de betão armado de grande importância técnica. Em segundo lugar, a inclusão da profissão de engenheiro técnico no elenco das profissões regulamentadas abrangidas nos setores das obras públicas, transportes e comunicações, estabelecido pela Portaria nº 96/2012, de 5 de abril. Em terceiro lugar, e contudo não menos relevante, assinala-se o reconhecimento pela Assembleia da República da importância da profissão de engenheiro técnico e da correspondente necessidade de proceder ao respetivo enquadramento e regulação segundo normas de direito público, em substituição das anteriores formas de representação associativa de direito privado.

Assim, e num primeiro momento, através da Lei nº 38/99, de 26 maio, a Assembleia da República concedeu autorização ao Governo para dotar os engenheiros técnicos portugueses de uma associação profissional de natureza pública, o que veio a ser prosseguido pelo Decreto-Lei nº 349/99, de 2 de setembro, que criou a ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos e aprovou o respetivo Estatuto.

Mais recentemente, através da Lei nº 47/2011, de 27 de junho, a Assembleia da República, sem qualquer voto contra, alterou os estatutos da ANET e instituiu a OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos e aprovou o seu Estatuto.

Em conclusão, pode dizer-se que é inquestionável que a Assembleia da República, com estas duas decisões, reconheceu que os engenheiros técnicos constituem uma classe profissional autónoma e distinta, e que, por se verificarem as razões de interesse público que subjazem à aplicação do princípio da instituição de uma ordem profissional por profissão em que tal se imponha, decretou há menos de dois anos a criação da Ordem dos Engenheiros Técnicos.

A OET tem cerca de 25.000 membros efetivos, e desenvolve a sua acção com uma cobertura

de âmbito nacional através das suas secções regionais, sendo três secções regionais no território continental, que no seu conjunto agrupam todos os distritos, e duas secções regionais nas regiões autónomas dos Açores e da Madeira.

Esta situação resulta em que atualmente dos cerca de 25.000 membros, 3.048 são possuidores de licenciatura pós-Bolonha, estando a ser incentivados os restantes membros que ainda são detentores unicamente do grau académico de bacharel à obtenção do grau de licenciatura, por via académica. Como resultado desta ação, existe já um número significativo de bacharéis que obtiveram, de entre outros graus académicos, o de licenciado.

No âmbito das boas práticas europeias, é igualmente de salientar o reconhecimento que a profissão de Engenheiro Técnico Português e a sua ordem profissional registam a nível internacional, conforme o atesta a qualidade de membro que a OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos detém no comité nacional da FEANI - Federação Europeia das Associações Nacionais de Engenheiros.

No entanto, a experiência que temos recolhido nestes últimos anos, e o contacto e os pedidos dos nossos colegas por esse mundo fora, levam-nos a concluir que a implantação dos Engenheiros Técnicos Portugueses vai bem mais além da FEANI. É um fenómeno global: do Brasil a Timor-Leste, de Macau à Alemanha, passando por Angola e o Médio-Oriente, os Engenheiros Técnicos Portugueses trabalham globalmente. A nós cumpre-nos procurar proporcionar aos nossos colegas Engenheiros Técnicos a abertura de portas por onde eles possam aceder a esses mercados. É essa a nossa missão a nível internacional e é nela que também estamos empenhados.

A OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos está disponível para conformar o seu Estatuto com o regime jurídico de criação, organização e funcionamento das associações públicas profissionais, estabelecido pela Lei n.º 2/2013, de 10 de janeiro, e adequando igualmente o mesmo Estatuto com o conteúdo do Descritor do Quadro Nacional de Qualificações, aprovado pela Portaria n.º 782/2009, de 23 de junho, que também enquadra os engenheiros técnicos no nível 6 de qualificação, em adoção dos princípios do Quadro Europeu de Qualificações instituídos pela Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2008, desta forma ficando assegurado que os detentores do anterior grau de bacharelato e os detentores do seu equivalente e atual grau de licenciado

(1.º ciclo de Bolonha) continuam a poder aceder à profissão de engenheiro técnico em condições de igualdade.

Na proposta de alteração dos estatutos a OET optou por manter os 16 colégios de especialidade, mantendo as áreas de Energia e Sistemas de Potência e a de Eletrónica e Telecomunicações autónomas, apesar de se poderem considerar integradas na de Eletrotécnica. No entanto, existem três especialidades (Proteção Civil, Segurança e Aeronáutica) que se a OET se recusasse a representar, não poderiam trabalhar legalmente enquadrados. A OET reafirma a sua determinação em acompanhar as mudanças na sociedade, no sentido da modernização da regulação efetiva das profissões, e assim garantir que os mais novos não sejam impedidos de exercer legalmente a profissão, com a criação de artifícios como o exame de admissão. A OET, por forma a garantir o acesso a todos os licenciados pós-Bolonha, bem como os diplomados em momento anterior ao processo de Bolonha - bacharéis e equiparados (ex. Agentes Técnicos de Engenharia e Regentes Agrícolas, diplomados pelos Institutos Industriais

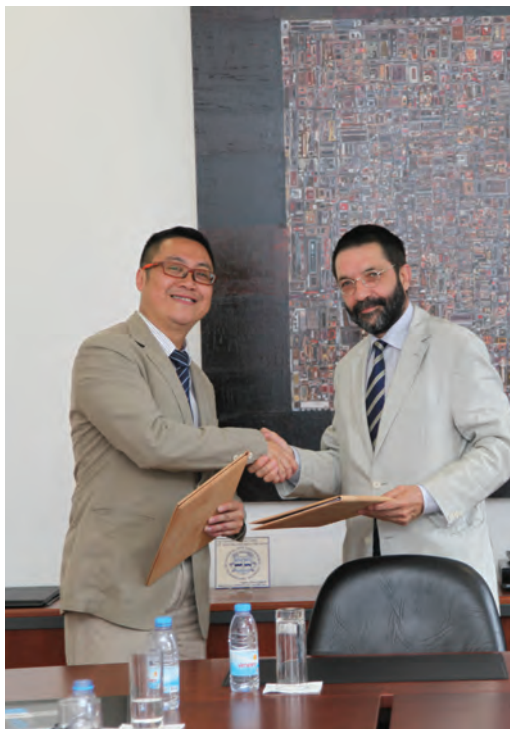
A OET tem cerca de 25.000 membros efetivos, e desenvolve a sua ação com uma cobertura de âmbito nacional



e Escolas de Regentes Agrícolas, equiparados a bacharéis pelo Decreto-Lei n.º 830/74, de 31 de dezembro e Decreto-Lei n.º 316/76, de 29 de Abril) -, ao exercício da profissão tem um registo individual de actos profissionais passíveis de serem praticados por cada um dos seus membros em função da sua especialidade, formações complementares, experiência e curriculum profissional e outros requisitos que a legislação e regulamentação específica, em cada uma das especialidades e actos, estipulam. ■

O Bastonário

Augusto Ferreira Guedes
Engenheiro Técnico Civil



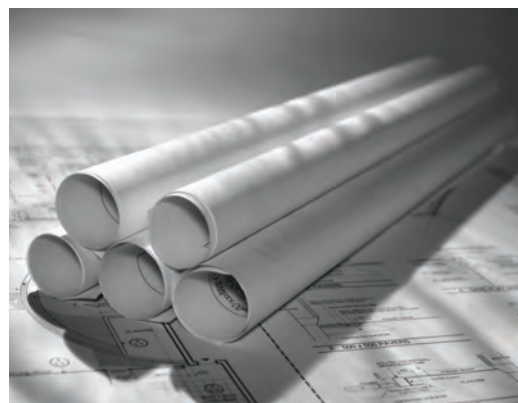
ASSINADO PROTOCOLO COM A ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS DE MACAU

Foi assinado no dia 1 de julho de 2013, em Lisboa, um protocolo de cooperação entre a OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos (representada pelo Bastonário, Engenheiro Técnico Augusto Ferreira Guedes) e a Associação de Engenheiros de Macau (representada pelo Chairman, Prof. Doutor Tam Lap Mou), o qual visa estabelecer linhas de cooperação para:

- › Apoio à prática profissional dos membros destas associações no território das partes outorgantes;
- › Troca de experiências e apoio mútuo no que concerne à regulação da engenharia;
- › Realização de eventos conjuntos, designadamente conferências, seminários, colóquios e ações de formação ao longo da vida relacionadas com a engenharia.

FICHA TÉCNICA CONTRA INCÊNDIOS

Com o objetivo de melhorar as condições de segurança no ambiente construído, a Ordem dos Engenheiros Técnicos apresentou uma proposta para a criação de uma Ficha Técnica de Incêndio (FTI), que poderá servir de base de trabalho para auditorias às infraestruturas existentes e, assim, minimizar o risco de Incêndio.

CONTRIBUTOS PARA OS PROJETOS DE PROPOSTAS DE LEI 492 E 493

Na sequência dos pedidos de parecer relativos aos projetos de propostas de lei 492 e 493, a Ordem dos Engenheiros Técnicos, formalizou o seu contributo. Numa carta endereçada ao Sr. Ministro da Economia e do Emprego, a Ordem dos Engenheiros Técnicos expressou, por escrito, propostas concretas de alteração e melhoria a estes dois projetos de propostas de Lei que estabelecem a **qualificação profissional exigível aos técnicos responsáveis pelo projeto e execução de obras de construção civil** e que estabelece o **regime jurídico aplicável ao acesso e exercício da atividade da construção**, respetivamente.



NOVO CARTÃO CAIXA GOLD OET

Encontra-se disponível o novo cartão Caixa Gold OET destinado aos membros da Ordem dos Engenheiros Técnicos. O Caixa Gold é um cartão de prestígio, distinto e exclusivo para todos os associados da OET.

*TAEG de 21,8%, para um montante de € 2.500, com reembolso a 12 meses, à TAN de 22,50%.

ENGENHEIRO TÉCNICO JOÃO DE DEUS CONDECORADO

O Engenheiro Técnico João de Deus Gomes Pires, Presidente da Mesa da Assembleia-Geral Nacional da Ordem dos Engenheiros Técnicos foi agraciado, no dia 10 de junho de 2013, dia de Portugal, de Camões e das Comunidades Portuguesas, com a Comenda da Ordem de Mérito Civil. Esta condecoração foi atribuída pelo Presidente da República, Aníbal Cavaco Silva, na Sessão Solene, comemorativa do 10 de Junho de 2013, em Elvas.



NOVA FORMA DE EMISSÃO DO SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL PROFISSIONAL

O novo certificado de seguro de responsabilidade civil profissional, com a Vitoria-Seguros SA passa a ser emitido pelos membros (efetivos ou estagiários), diretamente a partir do sistema SEDAP. O antigo certificado, até ao ano anterior emitido em papel, deixou de ser enviado pelo correio. As secções regionais têm a possibilidade de o emitir para os membros que, expressamente, o solicitem.

NOVO SEGURO DE ACIDENTES DE TRABALHO PARA ESTAGIÁRIOS

De forma a suprimir a necessidade de muitos engenheiros técnicos estagiários, por não estarem abrangidos por qualquer tipo de seguro, a Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET) passou a disponibilizar um novo seguro de acidentes de trabalho para estagiários. Consciente da sua responsabilidade, a OET contratou e é tomadora de uma apólice onde estão incluídos todos os membros estagiários, sendo os custos desta apólice suportados pela OET. O sistema SEDAP será a plataforma de emissão dos certificados destes seguros.



ENGENHEIRO TÉCNICO CIVIL ALBERTO MESQUITA

“Os politécnicos têm que casar com a vida profissional e acompanhar o mundo do trabalho!”



Entrevista de
Selma Rocha

Num país de incertezas, dúvidas e crise, há quem tenha dado um verdadeiro e genuíno contributo à Engenharia Portuguesa. Numa entrevista de vida, pessoal e única, Alberto Pereira Mesquita faz-nos um retrato daquele que foi o seu percurso e contributo à Engenharia Portuguesa. Um Engenheiro Técnico de excelência, com uma experiência profissional notável e um olhar sábio e humano sobre a história. Um engenheiro, um homem, uma pessoa: é impossível ficar indiferente.

Bom dia Engenheiro Técnico Alberto Mesquita. Em primeiro lugar, agradeço ter aceite o convite para a realização desta entrevista. Começo, então, por lhe perguntar como iniciou o seu percurso profissional.

Nasci, em 1935, no Algarve, Loulé, por “acidente”. O meu pai era empreiteiro de obras públicas e estava a construir a velha estrada no Algarve (estrada liga o Barranco do Velho a

Loulé). Nessa altura, não havia uma rede de transportes como a de hoje e a minha mãe, que sempre acompanhou o meu pai, acabou por me ter a sul. Sou algarvio por esta razão, no entanto, fui criado em Viana do Castelo. Sempre “viajei” muito, somos quatro irmãos e nascemos um em cada lado.

Sou Engenheiro Técnico Civil e Minas desde 1960. Tirei o curso no Instituto Industrial do

Porto. Na altura, não existiam Institutos Politécnicos, portanto os Engenheiros Técnicos formavam-se nos Institutos Industriais. Os cursos tinham a duração de quatro anos, com estágios obrigatórios às especialidades. A regra eram três meses de estágio por cada especialidade. Fiz o primeiro estágio em Minas e, depois, fiz o estágio em Construção Civil, ambos não remunerados. Acabei por seguir a área da construção civil, tendo feito o meu estágio em estradas, área que acabei por seguir. O meu pai estava ligado à construção e obras públicas, daí também ter optado por esta área da engenharia, pois eu era necessário à cooperação e, por certo, muito havia a aprender com a sua experiência e saber.

Porque escolheu o Instituto Industrial do Porto e não uma universidade? Foi pela componente prática, mais orientada para a vida ativa e profissional?

Ora, eu comecei por fazer a instrução primária, em Viana do Castelo, (Miadela) de 1942 a 1946. Depois da instrução primária fui para a Escola Comercial e Industrial também em Viana. Não escolhi o tradicional Liceu, pois, como referi, o meu pai trabalhava em obras públicas e eu, desde cedo, tinha muito interesse pela matemática, pelo desenho, pelo saber-fazer e, mais importante, queria o saber prático. Daí que, o meu pai tenha entendido na época, que as disciplinas da Escola Comercial e Industrial seriam as mais indicadas para poder adquirir ferramentas para vir a ajudá-lo e depois vir a trabalhar na área da construção. Portanto, tínhamos a consciência que este tipo de escola era a solução mais indicada para a minha aprendizagem e formação.

Portanto, a Escola Comercial e Industrial foi decisiva no seu percurso?

Foi extremamente decisiva. Esta escola estava organizada em oficinas, que se revelavam serem fundamentais para a nossa aprendizagem. Para além das disciplinas base, como o português, francês ou a matemática, tínhamos uma parte oficial, como a Carpintaria e a Talha. Devo dizer-lhe que adorei estas oficinas. Tínhamos fato-macaco, madeira para trabalhar e Mestres que nos ensinavam a fazer, mas que também nos colocavam a trabalhar. Tínhamos, ainda, aulas de desenho, onde aplicávamos o que aprendíamos. Julgo que seriam cinco horas por semana de trabalho em talha e em modelação: o trabalho em barro e outros materiais. Estudei durante cinco anos e saí habilitado com



PERFIL DE ALBERTO PEREIRA MESQUITA

Em 1960 concluiu o curso de Engenharia Civil e Minas, no Instituto Industrial do Porto, agora ISEP. Fez mais tarde, uma Especialização em Engenharia de Estruturas de Madeira, na Bélgica.

1. Presidente dos diversos Conselhos de Administração do **Grupo Empresarial Mesquita**
2. Presidente da Direção **AICCOPN (Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas)** 1976/1978, sendo hoje Membro do seu Conselho Geral
3. Membro do Conselho Administração como Vice-Presidente entre 2002/2008 da **AEP (Associação Empresarial de Portugal)**, tendo pertencido ao seu Conselho Geral desde 1996.
4. Presidente da Direção da **AIMMP, Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal** de 1988/1996 sendo, posteriormente, Presidente da Mesa da Assembleia Geral entre 1996 e 2004.
5. Presidente do C. Administração da **CEI-BOIS (Confederação Europeia das Indústrias de Madeira - BRUXELAS)**, sendo atualmente seu Presidente Honorário.
6. Presidente do Conselho Jurisdicional da **ANET (Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos)**, tendo já exercido o cargo de Presidente da Mesa da Assembleia Geral da **Secção Regional do Norte da APET (Associação Portuguesa dos Engenheiros Técnicos)**.
7. Presidente Assembleia Geral da **FEPICOP (Federação Portuguesa da Indústria de Construção e Obras Públicas)**
8. Presidente do Grupo de Trabalho Social Europeu dentro **CEI-BOIS** (Bruxelas) 1998/2007, na relação com a Federação dos Sindicatos Europeus da Indústria de Madeiras na U.E.
9. Presidente do **CEN (Conselho Empresarial do Norte)**
10. Presidente do **NET/BIC (Incubadora de Empresas)** de 1998/2009
11. Presidente do **Rotary Club** do Porto de 1998/1999
12. Membro do conselho económico da Paróquia de St. António das Antas, Porto e Diretor do seu Centro Social até 2009

OBRA

As suas empresas construíram, entre muitos outros trabalhos, duas obras emblemáticas portuguesas: **Casa da Música** (Porto) e **Pavilhão Atlântico ou Multiusos** (EXPO98-Lisboa). Fazem parte do seu legado a **Biblioteca Municipal de Vailongo, Pavilhão Multiusos de Gondomar, Adega Grupo Nabeiro** (Campo Maior, obra do Arquiteto Álvaro Siza Vieira), **Biblioteca de Sines, Pavilhão do Vulcanismo** (Madeira), Seminário de Vilar (Porto), Edifício da U. Católica do Porto, Edifícios do Comando e Centrais das Barragens de Pisões e Carrapatelo, entre outras.

Para além destas obras, participou em diversos trabalhos de estrada realizados ao longo dos anos, desde estradas nacionais por todo o país, culminando com a participação na construção das SCUTS, de Norte a Sul de Portugal.

Este grupo de empresas foi o que maior número de Escolas Secundárias/Liceus construiu desde a sua origem até ao ano 2000.

uma profissão: a de Entalhador (Anos cinquenta).

Esta Escola Comercial e Industrial de Viana do Castelo tinha também outros cursos, como Contabilidade, Indústria, etc. Após a sua conclusão, eu e alguns colegas, quisemos continuar a estudar, isto é, tirar um curso superior. Por esta altura, não podíamos entrar diretamente no Instituto Industrial do Porto, pois vínhamos destas

çar diretamente para a Universidade ou para os Institutos Industriais. No meu entender, era um processo extremamente injusto. Nós, alunos das Escolas Comerciais e industriais, éramos preparados com exigência e rigor, com disciplinas orientadas para uma vertente prática e para a vida profissional ativa, isto é, para o mercado de trabalho, o que é compreensivelmente não acontecia nos jovens oriundos dos Liceus.



A Casa da Música que foi pensada para o Porto Capital da Cultura (2001) foi uma obra em parceria entre a empresa Alberto Mesquita Construções e a Somague. "As paredes da casa da música são inclinadas e fazê-las edificarem-se foi um autêntico desafio."

Escolas Técnicas. Para termos acesso ao ensino superior, tínhamos então que realizar mais dois anos complementares. No caso da Engenharia, fui "obrigado" a fazer um exame de transição da Escola Técnica ao Liceu, com o objetivo de conseguir equivalências. Entretanto, acabei por fazer mais um ano de Letras e Ciências no Liceu para poder fazer o exame de admissão ao Instituto Industrial do Porto. Passei pelo Colégio do Minho, fiz aí o 5º ano de Liceu para depois fazer o tal exame de aptidão. Aqui, notava-se já um certo elitismo na distinção que se fazia do Liceu e das Escolas Técnicas. Jovens, oriundos destas escolas ficavam, como que, com um "selo na testa", não lhes sendo permitido avan-

Passado esse processo moroso, acabou por ser admitido no Ensino Superior...

Fiz a admissão ao Instituto Industrial do Porto e fiz o curso de Engenharia Civil e Minas, com relativa facilidade. Notava-se, de facto, a diferença entre as pessoas oriundas das Escolas Técnicas e dos alunos que provinham do Liceu. A grande diferença residia na componente oficial. O Instituto Industrial do Porto, no meu tempo, tinha provas práticas de carpintaria, serralharia e eletricidade. No nosso curso notava-se essa dife-

"A passagem pelo Instituto Industrial do Porto foi determinante na minha carreira. Tive ótimos professores, que 'carregavam' a experiência do mercado de trabalho para a escola e para as aulas."

rença. Nós, das Escolas Comerciais e Industriais, estávamos habituados ao fato-macaco e às luvas e não tínhamos medo de tocar nas peças. Os colegas que vinham do tradicional Liceu não tinham sequer passado pelas oficinas. Ora, num instituto superior com uma componente prática fortíssima, este fator pesa e conta.

Aqui aprendíamos com a prática e estamos a falar numa época em que não havia grandes laboratórios. Para se conseguir alguns ensaios de materiais com êxito, socorríamos-nos com materiais que trazíamos de casa. Eu, por exemplo, trazia algum cimento, areia e brita para as experiências nas aulas, como a prática de Betão Armado.

Pois bem, formei-me com grandes mestres. A passagem pelo Instituto Industrial do Porto foi determinante na minha carreira. Tive ótimos professores, que "carregavam" a experiência do mercado de trabalho para a escola e para as aulas. Eram profissionais no ativo que davam o seu contributo à vida académica. A eles tudo devemos, pois formaram o nosso carácter e profissionalismo.



A7 - IC5, lanço Guimarães-Fafe (em cima)



Teatro Municipal de Almada (em baixo)



Lipor Maia (em baixo)



Biblioteca do Centro de Artes de Sines (em baixo)



Pavilhão Atlântico, agora Meo Arena



“O Engenheiro Técnico, quando vai para o terreno, tem que saber fazer.”

Fazendo a comparação com o presente e saltando para a realidade do ensino superior em Portugal, como vê os institutos politécnicos atualmente? Acha que poderão estar a perder aquilo que mais os caracteriza: o seu cariz prático e experimental? Estarão os politécnicos no caminho oposto?

Sabe, eu procuro acompanhar a vida dos politécnicos através da nossa ordem (OET). A minha opinião é que os politécnicos procuraram copiar o modelo das universidades. No caso dos Engenheiros Técnicos, estes têm que ter uma vigorosa componente teórica mas uma fortíssima componente prática, pois quando são “lançados” no mercado de trabalho, tem que ter conhecimento e a vontade de saber-fazer e fazendo bem.

Portanto, considera que os politécnicos têm vindo a perder esse papel tão importante?

Eu julgo que sim. A sensação que tenho é que a maioria dos docentes não são profissionais à frente de empresas ou à frente de oficinas, isto é, próximos do real. Há um distanciamento entre as escolas e o mundo do trabalho. É necessário um casamento entre os politécnicos e as empresas. Os primeiros devem trazer os profissionais qualificados aos Institutos Superiores, convidados a partilhar a sua experiência em aulas teórico/práticas. Eu tive já oportunidade de me deslocar ao ISEP (Instituto Superior de Engenharia do Porto) e estar com os alunos em fim de curso. Estive nas suas aulas e dei o meu contributo, a minha experiência profissional. Ora, esta cooperação é essencial. Notei que, através desta experiência, comecei a interessar os jovens, que colocaram questões e procuraram entender o que se faz na vida prática e profissional. Perguntaram-me sobre a segurança, normas e procedimentos, boas práticas do Diretor de Obra com os trabalhadores, entre outras questões.

Aos jovens deve ser dito o que os espera profissionalmente no mundo de trabalho e particularmente nos truques básicos para um bom êxito como: a humildade, o espírito esclarecido e vontade férrea de sempre e sempre continuarem a estudar.

Na minha opinião, as escolas não têm colocado as empresas em diálogo aberto com o meio académico e esta ligação é crucial. Os jovens de hoje encaram as aulas práticas e as oficinas como um “frete”, contrariamente ao que acontecia na minha época. No Instituto Industrial do Porto tínhamos professores/engenheiros e nas oficinas tínhamos os mestres. Hoje, julgo que parece não haver lugar para estas pessoas, salvo honrosas exceções. Atualmente, os engenheiros/docentes, são pessoas

que não tocaram sequer nos materiais ou mal os conhecem. Os nossos Institutos Politécnicos terão que se esforçar por colocar no terreno gente que saiba fazer, tenha gosto em fazer bem e à primeira.

Se o professor não manipulou e não experimentou, dificilmente consegue corrigir o aluno e transmitir os ensinamentos adequados. O Engenheiro Técnico, quando vai para o terreno, tem que saber fazer.

É essa a obrigação da Escola. Ela tem que estar preparada e com total abertura ao mundo do trabalho onde os seus formandos se irão integrar.

Consegue apontar soluções que invertam esta tendência?

Há um caminho a seguir. Os politécnicos têm que casar com a vida profissional e acompanhar o mundo do trabalho. Em teoria, essa ligação existe mas na prática, não se verifica. É preciso ter a certeza que, quando o jovem acaba o curso, não precise de mendigar estágios.

O casamento entre os Politécnicos e a Indústria tem que ser perfeito. O casamento com as empresas e o acordo que se faz com elas tem que existir na prática e ser real.

A indústria tem que dizer à escola o que precisa, mas também tem que fornecer o que a Escola está carecida. A indústria terá, logo à partida, que ajudar na formação, garantindo os estágios necessários aos jovens formandos.

Durante a minha experiência na área da Engenharia de Madeiras, garantíamos o estágio aos jovens que ali se formavam. O aluno sabe que, quando acaba o curso, é-lhe destinado uma empresa. Este vai ser orientado, sob supervisão da escola. Pois bem, isto é fundamental, a uma Completa formação.

Na realidade, este casamento não existe. O que assistimos são jovens, perdidos, à procura de estágios, muitas vezes sem acompanhamento da sua entidade de formação. Isto está errado e terá que acabar.

Sempre tomou consciência da importância dos Engenheiros Técnicos e do seu contributo para o avanço da Engenharia. Quando surge o Associativismo?

Quando acabei o meu curso superior, fui apresentar-me no Sindicato dos Engenheiros Auxiliares, Agentes Técnicos de Engenharia e Condutores (Atual SNEET - Sindicato Nacional do Engenheiros, Engenheiros Técnicos e Arquitectos). Também dei o meu contributo na APET (Associação Portuguesa dos Engenheiros Técnicos). Foi aqui que se decidiu que a designação profissional passaria a “Engenheiros Técnicos”. Como deve imaginar, esta designação causou

uma enorme polémica. Foi neste pós 25 de Abril, que esta designação de "Engenheiros Técnicos" abriu portas para aquilo em que hoje se tornaram: a Ordem dos Engenheiros Técnicos. Aproveito para saudar o Engenheiro Técnico Augusto Guedes e sua equipa, que tem tido um trabalho sério e dentro da legalidade, para fazer engrandecer a classe dos engenheiros técnicos. Sempre ligado ao Associativismo, fui de 1976 a 1978, Presidente da AECOP e também acabei por presidir a Associação AIMMP - *Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal*. Durante 12 anos, ainda fui Vice-Presidente da Associação Empresarial do Norte. Acabei por ser eleito pela CEI-BOIS - Confederação Europeia das Indústrias de Madeira (Bruxelas), para seu Presidente o que cumpri por dois mandatos.

Quais as obras que mais o marcaram na sua profissão?

Em primeiro lugar, o Pavilhão Atlântico, para EXPO98, que foi um desafio, pela sua complexidade. Depois, a Casa da Música que foi pensada para o Porto Capital da Cultura (2001). Esta obra foi uma parceria entre a empresa Alberto Mesquita Construções e a Somague. A Direção Técnica da obra foi feita pela nossa empresa. Ora, este é projeto foi muito especial. As paredes da casa da música são inclinadas e fazê-las edificarem-se foi um autêntico desafio. Tudo foi revisto e reanalisado. Foi uma obra interessante, que deu muito trabalho, tendo sido feita em betão branco à vista. Tem uma acústica

"Foi neste pós 25 de Abril, que esta designação de 'Engenheiros Técnicos' abriu portas para aquilo em que hoje se tornaram: a Ordem dos Engenheiros Técnicos."

fantástica e todos os revestimentos das paredes são em madeira, brunidas a folha de ouro. Como deve imaginar, é uma obra que tem uma "pequena porção" de loucura. Foi emblemática para nós. Também construímos escolas, hotéis, estradas, edifícios de habitação, palácio da Justiça, todos como compreenderá muito importantes para nós.

Uma última pergunta: se pudesse transmitir uma mensagem aos jovens, tendo em conta a sua experiência de vida, o que lhes dizia?

Entramos num mundo egoísta e de grande competição. O que digo aos meus netos e aos

jovens é o seguinte: não se demitam da vossa qualidade de cidadãos. Participem, envolvam-se e não tenham medo. Participem em prol do país, saibam escolher, limpar o "lixo" e procurar seguir o caminho reto. O país vai, com certeza, agradecer. Entreajudem-se e não deixem ninguém para trás. Ouçam e apresentem soluções alternativas.



A juventude tem que se mexer e aparecer. Digo, aparecer nos partidos e acabar com esta escala de sucessões. Esta "gentinha" que nunca trabalhou numa empresa e nunca presidiu uma associação, é a "gentinha" que nos comanda, ou melhor: que nos desgoverna. O país não vai morrer, vai viver e vai saber ultrapassar as dificuldades da atualidade. É preciso sangue novo. Digo aos jovens que participem. Julgo que esta nova geração, a geração dos meus netos, da Selma e tantos outros, tem que agir e gritar alto, assim não podemos continuar! É preciso gritar, escrever, falar e incendiar os espíritos. Enfim, ter uma voz ativa. Eu acredito em Portugal, porque acredito nos seus jovens cheios de talento e que, por certo, saberão dar a volta por cima a este estado de "coisa". ■

Alberto Mesquita na tomada de posse como Presidente do CEN - Conselho Empresarial do Norte, março de 2003

DESDE 1853 da ACOP à OET



ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Lei n.º 47/2011, de 27 de junho, pela redesignação da ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, criada pelo Dec. Lei n.º 349/99, de 2 de setembro.

www.oet.pt

**A OET representa os profissionais de Engenharia,
detentores de formação académica completa**
– 1º ciclo de ensino superior em engenharia

*A OET atribui o título, regula o exercício da profissão de engenheiro técnico
e zela pela sua função social, dignidade e prestígio.*



CONHECIMENTO E COMPETÊNCIA

O E T

A OET ESTÁ ESTRUTURADA
EM COLÉGIOS DE ESPECIALIDADES

Engenharia
AERONÁUTICA

Engenharia
AGRÁRIA

Engenharia
ALIMENTAR

Engenharia
de AMBIENTE

Engenharia
CIVIL

Engenharia
**ELETRÓNICA e de
TELECOMUNICAÇÕES**

Engenharia
**de ENERGIA e SISTEMAS
de POTÊNCIA**

Engenharia
GEOTÉCNICA

Engenharia
**GEOGRÁFICA
/TOPOGRÁFICA**

Engenharia
**INDUSTRIAL
e da QUALIDADE**

Engenharia
INFORMÁTICA

Engenharia
MECÂNICA

Engenharia
da PROTEÇÃO CIVIL

Engenharia
QUÍMICA

Engenharia
da SEGURANÇA

Engenharia
de TRANSPORTES

CONTACTOS

SEDE NACIONAL

Conselho Diretivo Nacional
Praça D. João da Câmara, 19
1200-147 Lisboa
T.: 21 325 63 27/8
e-mail: cdn@oet.pt

Secção Regional Sul
Praça D. João da Câmara, 19 - 1º Esq.
1200-147 Lisboa
T.: 21 326 16 00
e-mail: srsul@oet.pt

Secção Regional Centro
R. Infante D. Henrique, n.º 20
3000 - 220 COIMBRA
T.: 239 851 310
e-mail: srcentro@oet.pt

Secção Regional Norte
Rua Pereira Reis, 429
4200 - 448 PORTO
T.: 223 395 030
e-mail: srnorte@oet.pt

Secção Regional Açores
Av. Infante D. Henrique, n.º 47 - 6º Dto
9500 - 150 PONTA DELGADA
T.: 296 286 050
e-mail: sracores@oet.pt

Secção Regional Madeira
Rua dos Murças, 88 - 2.º
9000-058 FUNCHAL
T.: 291 238 596
e-mail: srmadeira@oet.pt

ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

ELEVAR

a engenharia portuguesa e

DESAFIAR

a engenharia no mundo

Uma jornada ao serviço da Engenharia, décadas de associativismo e quase dois anos de uma recente Ordem, compõem a história dos Engenheiros Técnicos. Acreditaram na sua designação e a Ordem dos Engenheiros Técnicos tem, hoje, um lugar marcante na sociedade portuguesa. A perseverança e a tenacidade fazem parte do ADN desta classe.



Texto de
Selma Rocha



“A OET defende a não cristalização dos engenheiros técnicos na sua área de formação inicial, isto é, incentiva-os à formação ao longo da vida e à constante qualificação durante a sua carreira.”

Engenheiro Técnico José Manuel Sousa

Já lá vão quase dois anos e a verdade é que, muitos dos que duvidaram, põem agora os olhos nesta nova Ordem que veio refrescar e alterar o panorama da engenharia portuguesa. A Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET) comemora o seu segundo aniversário com um itinerário definido para o futuro.

À conversa com os seus Vice-Presidentes, Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás e Engenheiro Técnico José Manuel Sousa, damos-nos conta que há um lugar para os Engenheiros Técnicos em Portugal e que estes ocupam posições de relevo nas mais diversas áreas de engenharia.

Temos que nos preocupar para que, a qualidade do trabalho produzido pelos engenheiros técnicos, seja cada vez mais elevada, frisa o Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás.

Esta luta pela afirmação de uma classe, que durou décadas e cruzou séculos da história, veio reconhecer o mérito e o empenho que tanto caracterizam os engenheiros técnicos e esta recente Ordem. Foi, com efeito, uma luta guerreira e épica que determinou o reconhecimento do estatuto que esta profissão merecia. ***Estes quase dois anos de Ordem dos Engenheiros Técnicos constituíram um desafio interessante e incomodaram muita gente, sobretudo das ordens congéneres,*** explica o Engenheiro Técnico José Manuel Sousa. O caráter diferenciador desta profissão reside numa componente fortemente prática, que não descarta a ligação entre a realidade académica e o tecido empresarial. É aqui, neste domínio do saber-fazer, que os engenheiros técnicos se distinguem e pelo qual são amplamente reconhecidos.

Regulamentação da Profissão

Com o objetivo da regulamentação da profissão do engenheiro técnico, a ANET (Associação de direito público, criada em 1999, que foi redominada para OET em 2011) começou um trabalho de excelência neste sentido. Segundo o Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás, ***desde 2005 que os engenheiros técnicos têm vindo a trabalhar, de forma proactiva na regulação da profissão, estabelecendo os atos de engenharia que estes profissionais podem praticar. A forma como regulamos a profissão é única, não conheço mais nenhuma ordem que o faça.*** O engenheiro técnico é o profissional qualificado e habilitado para a sua atividade, com determinadas competências adquiridas para o exercício da sua profissão. Com orgulho e trabalho, a OET garante aos seus membros que, todos aqueles que demonstrem ter as competências para aceder aos atos de engenharia, o possam fazer, sempre no respeito

“O ensino superior tem a possibilidade de trazer “especialistas” do mercado de trabalho para lecionar. Isso tem uma importância fulcral na engenharia porque uma parte muito substancial do conhecimento em engenharia não provém da “academia”. Se não usar essa prerrogativa, empobrece.”

*Engenheiro Técnico
Pedro Torres Brás*

pela Lei e pelos critérios definidos para o acesso à respectiva prática.

A OET há muito que define os atos de engenharia, justificou Engenheiro Técnico José Manuel Sousa.

A OET está estruturada em dezasseis Colégios da Especialidade, abrangendo as várias áreas da engenharia, desde as tradicionais às novas engenharias. A estratégia passa por organizar internamente uma ordem adaptada às necessidades dos seus membros. Porém, para o Engenheiro Técnico José Manuel Sousa: **a OET defende a não cristalização dos engenheiros técnicos na sua área de formação inicial, isto é, incentiva-os à formação ao longo da vida e à constante qualificação durante a sua carreira.** É, portanto, uma Ordem que se ajusta às necessidades reais do país, trabalha com os seus profissionais auxiliando-os no exercício da sua profissão e que evolui conforme as necessidades determinadas pela evolução dos tempos. O Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás acrescenta: **incentivamos os engenheiros técnicos a investirem na sua qualificação académica. Na OET há lugar para a mobilidade entre colégios da Especialidade. Temos exemplos de colegas que já o fizeram e, através da aquisição de novas competências, experimentaram outras áreas de engenharia e, por conseguinte, novas oportunidades de trabalho.**

A OET está atenta ao contexto socioeconómico e político do país e empenha-se em marcar uma estratégia, definindo com rigor o percurso do engenheiro técnico, percurso este que será o caminho da competência e da excelência. Há uma forte aposta na formação e qualificação como contributo para a engenharia portuguesa e no mundo.



A nossa perspetiva é profissional e não sindical. Defendemos os atos de engenharia, a ética e a deontologia na profissão do engenheiro técnico.

Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás

Diálogo com as escolas

A OET conta com cerca de 25 mil membros, número que cresceu nos últimos anos. Com uma estrutura forte e organizada considera, como essencial, uma aposta na comunicação com as instituições de ensino superior. Os engenheiros técnicos consideram vital para os estudantes de hoje, uma parceria proativa entre o processo de aprendizagem e o mercado de trabalho. O saber-fazer, como há muito defendem, fomenta-se alimentando esta parceria.

"O conhecimento do engenheiro técnico está ligado ao real, aos casos práticos. A forma de encarar o exercício da profissão é "talhada" de forma distinta. O engenheiro técnico tem a noção de qual a utilidade do que aprendeu e sabe aplicar no mercado de trabalho."
Engenheiro Técnico José Manuel Sousa

Através de um contínuo diálogo, a OET ajuda a aproximar as instituições de ensino superior daquilo que é a engenharia, do que faz e como é exercida no terreno. **"Nós abordamos as instituições de ensino superior, procurando dar a conhecer as características daquilo que o mercado de trabalho exige a cada momento, designadamente através dos atos profissionais (as instituições deram também um importante contributo neste aspeto). Também não achamos que somos os donos da razão e estamos sempre recetivos às opiniões daí oriundas. Aquilo que pretendemos é que os diplomados tenham as competências necessárias para que, sem necessidade imediata de formação adicional, possam desempenhar plenamente a sua profissão. É graças a essa parceria proativa que conseguimos constantemente aperfeiçoar os nossos atos de engenharia e as condições para o seu acesso",** refere o Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás. As incertezas em relação ao futuro do ensino superior não inibem esta Ordem que está resoluta em identificar os problemas e, como é apanágio dos engenheiros técnicos, apresentando possíveis soluções. **"Não queremos uma "doutorização" excessiva do ensino. Aqui, é necessário quem saiba como fazer no terreno e que estes profissionais sejam chamados às escolas para transmitir esses conhecimentos. O saber-fazer é uma das razões principais na preparação dos alunos para a realização dos atos de engenharia. Estamos preocupados que esta "doutorização" excessiva deprecie o ensino da engenharia em Portugal,** remata o Engenheiro Técnico José Manuel Sousa.

O ensino superior tem a possibilidade de trazer "especialistas" do mercado de trabalho para lecionar. Isso tem uma importância fulcral na engenharia porque uma parte muito substancial do conhecimento em engenharia não provém da "academia". Se não usar essa prerrogativa, empobrece, defende o Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás.

Perfil do Engenheiro Técnico

Este saber-fazer e este formato fundamentalmente prático de ensinar e comunicar, definem um relacionamento mais próximo entre os estudantes, os docentes e a realidade da engenharia. Aliás, o engenheiro técnico é "talhado" segundo um perfil de atuação essencialmente tecnológico e pragmático, **o conhecimento do engenheiro técnico está ligado ao real, aos casos práticos. O engenheiro técnico tem a noção de qual a utilidade do que aprendeu e sabe aplicar no mercado de trabalho,** define o Engenheiro Técnico José Manuel Sousa. A OET apresenta como missão a garantia de que são respeitados e praticados os Atos de Engenharia e que os seus membros estão habilitados para o fazer. Não há lugar para a engenharia ilícita. Os atos de engenharia e a competência adequada para os exercer fazem parte do ADN dos Engenheiros Técnicos. **A nossa perspetiva é profissional e não sindical. Defendemos os atos de engenharia, a ética e a deontologia na profissão do engenheiro técnico,** refere o Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás.

A OET no mundo

Estes 160 anos da história dos engenheiros técnicos e décadas de luta, atribuem à OET um percurso espinhoso, árduo e marcado pelas vicissitudes de uma luta de classes. As vozes discordantes ainda se fazem ouvir e muito há, ainda, a fazer. Porém, tendo uma estrutura definida e organizada, a OET está preocupada em proceder a uma articulação entre a engenharia portuguesa e a engenharia além-fronteiras. O trabalho do seu Bastonário e Vice-Presidentes tem como um dos principais objetivos, construir o futuro dos engenheiros técnicos em Portugal e no mundo. Neste sentido, a OET tem feito um trabalho contínuo: **perspetivamos o futuro trabalhando na internacionalização da nossa classe.** (Engenheiro Técnico Pedro Torres Brás). **A OET continua a estabelecer protocolos e acordos que procurem ajudar, de certa forma, os engenheiros técnicos a vingar em mercados da América Latina e Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.** (Engenheiro Técnico José Manuel Sousa). ■



ESTATUTOS: REVISÃO

Principais alterações ao Estatuto da OET-Ordem dos Engenheiros Técnicos de acordo com a Lei nº 2/2013, de 10 de janeiro

Em 10 de Janeiro de 2013 o Governo fez sair a Lei nº 2/2013 que Estabelece o regime jurídico de criação, organização e funcionamento das associações públicas profissionais.

No entanto, um aspeto inovador desta Lei é que obriga as Ordens Profissionais atualmente existentes a conformar os estatutos com este novo diploma legal. A OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos, associação de direito público, representativa dos Engenheiros Técnicos com Estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro e alterado pela Lei n.º 47/2011, de 27 de junho, em cumprimento com o estabelecido no n.º 3 do artigo 53.º da Lei n.º 2/2013, de 10 de janeiro, que estabelece o regime jurídico de criação, organização e funcionamento das associações públicas profissionais, apresentou ao Governo, no prazo estabelecido, a sua proposta de alteração do Estatuto, da qual se destacam as seguintes alterações:

- a)** Definição do conceito de engenheiro técnico;
- b)** Ampliação e reformulação de algumas das atuais atribuições da Ordem, tais como as relativas aos graus profissionais de engenheiro técnico, engenheiro técnico sénior, engenheiro técnico especialista, atribuição de especializações de acordo com os respetivos regulamentos, registo das sociedades de engenheiros técnicos e defesa dos interesses dos destinatários dos serviços dos engenheiros técnicos;

- c)** Estabelecimento da obrigatoriedade dos engenheiros técnicos que sejam funcionários públicos se encontrarem inscritos na OET;
- d)** Definição do conceito de ato de engenharia;
- e)** Criação da categoria de membro honorário e respetiva definição;
- f)** Possibilidade de os estudantes do primeiro ano dos cursos de engenharia se inscreverem como membros estudantes;
- g)** Estabelecimento da regra geral da obrigatoriedade de subscrição de seguro profissional de responsabilidade civil;
- h)** Introdução da pena disciplinar de expulsão;
- i)** Redistribuição parcial das competências de alguns dos órgãos nacionais e regionais, tendo em conta o aconselhamento da experiência entretanto colhida;
- j)** Atribuição da tutela administrativa sobre Ordem ao membro do Governo responsável pela área das obras públicas.

Foram ainda aditados novos artigos ao Estatuto sobre matérias várias, tais como estágios profissionais, sociedades de engenheiros técnicos e livre prestação de serviços e liberdade de estabelecimento regulados pela lei nacional de transposição da regulamentação comunitária aplicável.

A proposta integral enviada para o Governo encontra-se no sítio da OET em www.oet.pt/downloads/CDN/20130119/RevisaoEstatutos19Janeiro.pdf (o sistema distingue minúsculas e maiúsculas). ■



Texto de
Raquel Fonseca
*Assessora Jurídica do
Bastonário da OET*

Regulamento de Registo e Inscrição na OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos



A OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos, torna público que o Conselho Diretivo Nacional, ao abrigo do disposto nas alíneas b) e f) do artigo 2º e na alínea v) do nº 3 do artigo 16º do Estatuto, aprovado pelo Decreto-Lei nº 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei nº 47/2011, de 27 de junho, em sessão de 8 de junho de 2013, e mediante os pareceres favoráveis do Conselho da Profissão e da Assembleia de Representantes, ambos daquela data, deliberou aprovar o seguinte regulamento:

REGULAMENTO DE REGISTO E INSCRIÇÃO NA OET

CONSIDERANDO QUE:

- a) A experiência entretanto colhida com a aplicação do regulamento atualmente em vigor, aconselha a que sejam introduzidas soluções de simplificação e desburocratização de procedimentos.
- b) O 1.º ciclo em Engenharia (180 créditos ECTS) é formação habilitante necessária para o desempenho da maioria dos atos profissionais da sua especialidade, como é reconhecido, quer a nível nacional, quer a nível europeu;
- c) Estão definidos os atos de engenharia que os membros da OET, em cada especialidade, podem praticar;
- d) O Registo individual da OET contempla o elenco de competências, certificadas por declaração, reconhecidas e atribuídas a cada membro, em função da especialidade que integra, da sua qualidade (estagiário ou efetivo), da formação académica complementar e ou específica, da experiência profissional e outras especificações, sempre que a regulação da atividade o exija;
- e) A missão da A3ES - Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior consiste em garantir a qualidade do ensino superior em Portugal, através da avaliação e acreditação das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudos;
- f) As instituições de ensino superior gozam do direito de criar ciclos de estudos que visem conferir graus académicos;

- g) A Direção Geral do Ensino Superior (DGES) tem competência para proceder ao registo de novos ciclos de estudos, conferentes dos graus de licenciado, mestre e doutor, na sequência da sua acreditação pela A3ES;
- h) De acordo com o seu Estatuto a OET admite como seus membros os diplomados com um grau de licenciado em Engenharia ou em Ciências de Engenharia de ciclos de estudo registados pela DGES;
- i) Os licenciados em Ciências de Engenharia são admitidos como membros da Ordem, em condições específicas definidas caso a caso;
- j) Os membros da OET são admitidos com a qualidade de estagiário;
- k) A análise dos pares escola/curso, realizada pela A3ES, tem por base:
 - i) nos cursos de Licenciatura em Engenharia, um plano de estudos composto por unidades curriculares que totalizam 180 créditos ECTS;
 - ii) nos cursos de Mestrado Integrado em Engenharia, um plano de estudos composto por unidades curriculares que totalizam 300 créditos ECTS. Nestes cursos, é atribuído um diploma de Licenciatura em Ciências de Engenharia, após acumulação de 180 créditos ECTS;
- l) A OET, no desempenho do seu papel de regulador da profissão de Engenheiro Técnico, procede à análise dos elementos curriculares e a forma como o curso proporciona ou não a aquisição de competências, capacidades e conhecimentos para a prática dos atos de engenharia da respetiva especialidade;
- m) A OET identifica, para cada diplomado com o grau de licenciado em Ciências de Engenharia, as eventuais lacunas do seu percurso formativo (formal, não formal ou informal) e define, sempre que tal se julgue necessário, o conjunto de tópicos de engenharia complementar, a ser cumprido para que seja proporcionada a aquisição de competências, capacidades e conhecimentos para a prática dos atos de engenharia da respetiva especialidade;
- n) O estágio profissional, na modalidade formal, tem a duração normal de 6 meses e, de acordo com o limite estabelecido pelo regime da Lei nº 2/2013, de 10 de janeiro, pode ser prolongado até ao máximo de 18 meses, para que sejam colmatadas eventuais lacunas do percurso formativo do estagiário.

Em face do exposto a OET:

1. CRIA OS SEGUINTE CONJUNTOS DE COMPETÊNCIAS:

- a) Competências base de especialidade: as definidas pelo Conselho da Profissão para cada especialidade, de acordo com o Colégio de Especialidade, tendo em conta a regulamentação específica;
- b) Competências base de estagiário: as definidas pelo Conselho da Profissão para cada especialidade, de acordo com o Colégio de Especialidade, tendo em conta a regulamentação específica (em especial, a Portaria n.º 1379/2009, de 30 de outubro);
- c) Competências genéricas da profissão: as definidas pelo Conselho da Profissão;
- d) Competências genéricas da profissão nível estagiário: as definidas pelo Conselho da Profissão.

2. DEFINE DUAS SITUAÇÕES, EM FACE DO PREVISTO NAS ALÍNEAS l), m) e n).

- a) O curso, após homologação do estágio, habilita para a realização dos atos da especialidade em que se integra: os diplomados destes cursos, após a homologação do processo de estágio, adquirem a qualidade de membro efetivo com o registo das competências base da especialidade.
- b) O curso, após homologação do estágio, não habilita na totalidade para o pleno exercício da profissão:
 - i) É definido um conjunto de tópicos de engenharia complementar, de modo a que o conjunto da formação (curso e formação complementar) seja considerado habilitante para a prática de todos os atos da especialidade;
 - ii) Os diplomados destes cursos, adquirem as competências base da especialidade, após a homologação do processo de estágio e conclusão da formação complementar que cubra os tópicos definidos;

3. ESTABELECE O SEGUINTE PROCEDIMENTO PARA REGISTO DE NOVOS MEMBROS:

- a) Diplomados com o grau de licenciado em Engenharia, de ciclos de estudo registados pela DGES, na sequência da acreditação pela A3ES, considerados habilitantes, para a realização de todos os atos da especialidade em que se integra:
 - i) O diplomado inscreve-se como Engenheiro Técnico Estagiário;
 - ii) Nesta situação são registadas as competências base de estagiário para cada especialidade e as competências genéricas da profissão nível estagiário;

iii) Após a homologação do processo de estágio e aquisição da qualidade de membro efetivo, são registadas as competências base da especialidade e as genéricas da profissão.

b) Diplomados com o grau de licenciado em Ciências de Engenharia de ciclos de estudo de mestrado integrado registados pela DGES, na sequência da acreditação pela A3ES:

i) O diplomado inscreve-se como Engenheiro Técnico Estagiário, para realizar estágio na modalidade formal, assumindo o compromisso de realizar a formação complementar que cubra os tópicos de engenharia que foram definidos como estando em falta para acesso ao pleno exercício da profissão;

ii) Nesta situação são registadas as competências genéricas da profissão nível estagiário;

iii) Após a homologação do processo de estágio, com a apresentação do Relatório, parecer do Patrono (obrigatoriamente um Engenheiro Técnico, podendo o coordenador ser membro ou não de outra Ordem) são registadas as competências genéricas da profissão;

iv) As competências base da especialidade são atribuídas e registadas após verificação da realização, com sucesso, do plano de formação académica complementar acordado.

4. ESTABELECE O SEGUINTE PROCEDIMENTO SOBRE O FUNCIONAMENTO DO ESTÁGIO FORMAL:

- a) O estágio profissional, na modalidade formal, tem a duração normal de seis meses;
- b) Para efeito de aquisição de formação complementar, a duração do estágio pode ser prolongada até ao limite máximo de dezoito meses;
- c) É suspenso o membro estagiário (com processo de estágio homologado) que não conclua o seu plano complementar de formação ao fim de dezoito meses;
- d) É permitido apresentar pedido de suspensão da qualidade de membro estagiário;
- e) Na situação de suspensão, o membro pode solicitar a reaquisição da qualidade de estagiário para concluir o processo de estágio e/ou plano complementar de formação.

O presente Regulamento substitui e anula o Regulamento n.º 367/2012, de 28 de julho de 2012, publicado no Diário da República, 2ª série, n.º 158, de 16 de agosto de 2012.



A Fileira da Engenharia e Arquitetura

Pretende-se com este documento, partindo de uma análise à Fileira de Engenharia e de Arquitetura, contribuir para a clarificação das particularidades das profissões de Engenheiro Técnico e Engenheiro, sem esquecer as outras desta área, tentando demonstrar que, quer por razões históricas, quer por ser prática corrente na europa e noutros países do mundo, quer, ainda, pela legislação portuguesa e europeia que as regula, se tratam de duas profissões complementares entre si e que exibem diferenças significativas.



A profissão de Engenheiro Técnico existe há mais de 160 anos e, no panorama da engenharia portuguesa, desde sempre foi caracterizada por fatores diversos e específicos, que determinaram a sua originária matriz de profissão autónoma e em absoluto distinta das demais profissões habilitadas a praticar atos do foro da engenharia.

Tem sido apanágio do desempenho profissional dos Engenheiros Técnicos a busca de soluções concretas/práticas para a resolução de problemas efetivos assentes, sobretudo, em tecnologias e métodos atuais ou em desenvolvimento.

Ao longo da sua existência, esta profissão registou diversas designações, tendo a atual denominação de Engenheiro Técnico sido, pela primeira vez, adotada pelo legislador no Decreto-Lei nº 830/74, de 31 de dezembro, de

cujo preâmbulo, a propósito da então operada conversão dos institutos industriais em institutos superiores de engenharia, consta que ao bacharelato conferido por esses novos estabelecimentos de ensino "...fica a corresponder o título profissional de Engenheiro Técnico, de uso já generalizado".

Desde então, a profissão de Engenheiro Técnico registou um progressivo e continuado reconhecimento legal da sua autonomia e especificidade, o que levou à consolidação em definitivo da sua identidade própria.

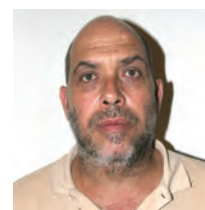
Neste processo destacamos, de seguida, os aspetos que consideramos mais significativos, podendo ser encontrada toda a história desta profissão em "Contributos para a História da Engenharia Portuguesa - os Engenheiros Técnicos" [1].

Primeiro, pela sua vastidão, salienta-se o acervo legislativo que tem vindo a ser publicado ao longo dos últimos anos sobre as mais diversas matérias, no qual é prevista a prática de atos de engenharia pelos Engenheiros Técnicos e em que se destacam a Lei nº 31/2009, de 3 de julho e a Portaria nº 1379/2009, de 30 de outubro.

Com a sua publicação, ficou consolidado em definitivo e de forma multidisciplinar o longo processo evolutivo do exercício da profissão de Engenheiro Técnico com total autonomia e independência, sendo nesta matéria de salientar como marco anterior mais relevante o Regulamento de Estruturas de Betão Armado, aprovado pelo Decreto nº 47723, de 20 de maio de 1967, que atribuiu aos Engenheiros Técnicos, então designados por Agentes Técnicos de Engenharia Civil e Minas, a competência para a elaboração de projetos de obras de betão armado e para a direção técnica da sua execução, sem necessidade de os mesmos serem visados por outras classes profissionais e, posteriormente, o Decreto 48446, de 22 de junho de 1968, que fez cessar o então vigente impedimento de os Engenheiros Técnicos poderem elaborar projetos de estruturas de betão armado de grande importância técnica.

Em segundo lugar, a inclusão da profissão de Engenheiro Técnico no elenco das profissões regulamentadas abrangidas nos setores das obras públicas, transportes e comunicações, estabelecido pela Portaria nº 96/2012, de 5 de abril.

Em terceiro lugar, mas não menos relevante, antes pelo contrário, assinala-se o reconhecimento pela Assembleia da República da importância da profissão de Engenheiro Técnico e da correspondente necessidade de proceder ao respetivo enquadramento e regulação segundo normas de direito público, em substituição das



Texto de

Hélder Pita

Vice-Presidente

**Professor Coordenador
do IPL/ISEL**

Documento discutido e aprovado
por unanimidade no Conselho
Diretivo Nacional e na Assembleia
de Representantes da OET,
em 8 de junho 2013

"Na realidade um Engenheiro Técnico, fruto da sua formação académica de base, tem, normalmente, uma atitude mais pragmática e menos especulativa na busca de uma solução."

“(...) é inquestionável que a Assembleia da República, com estas duas decisões, reconheceu que os Engenheiros Técnicos constituem uma classe profissional autónoma e distinta das outras da mesma área de conhecimento(...)”

anteriores formas de representação associativa de direito privado.

Assim, e num primeiro momento, através da Lei nº 38/99, de 26 maio, a Assembleia da República concedeu autorização ao Governo para dotar os Engenheiros Técnicos portugueses de uma associação profissional de natureza pública, o que veio a ser outorgado pelo Decreto-Lei nº 349/99, de 2 de setembro, que criou a ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos e aprovou o respetivo Estatuto.

Mais recentemente, através da Lei nº 47/2011, de 27 de junho, a Assembleia da República, sem qualquer voto contra, alterou os estatutos da ANET redeterminando-a para OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos e aprovou o seu Estatuto.

seus membros, 3.048 são possuidores de licenciatura pós-Bolonha, estando a ser incentivado nos restantes bacharéis a obtenção do grau de licenciado, por via académica, existindo já um número significativo de membros, com o grau de bacharel como habilitação de acesso, que obtiveram este e outros graus académicos.

No âmbito das boas práticas europeias, é igualmente de salientar o reconhecimento que a profissão de Engenheiro Técnico português e a sua ordem profissional registam a nível internacional, conforme o atesta a qualidade de membro que a OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos detém no Comité Nacional da FEANI - Federação Europeia das Associações Nacionais de Engenheiros.

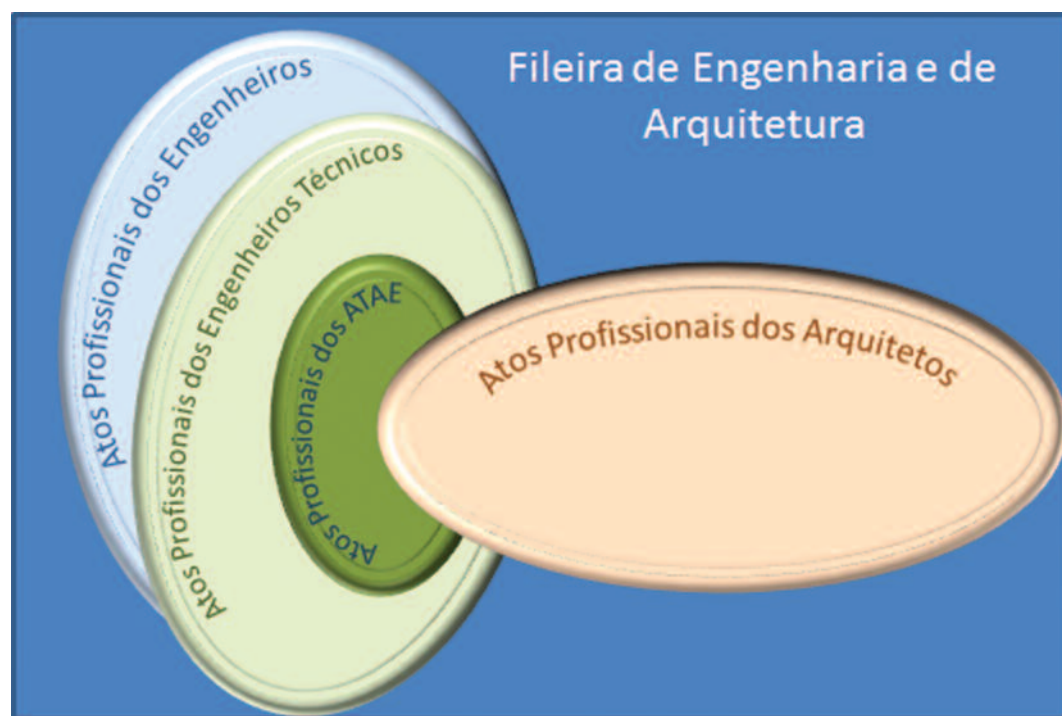


Figura 1 – Atos Profissionais da Fileira de Engenharia e Arquitetura

Em conclusão, é inquestionável que a Assembleia da República, com estas duas decisões, reconheceu que os Engenheiros Técnicos constituem uma classe profissional autónoma e distinta de outras da mesma área de conhecimento, justificando-se, assim a criação, há menos de dois anos, de uma ordem profissional que os represente -Ordem dos Engenheiros Técnicos.

A OET tem cerca de 25 000 membros, e desenvolve a sua ação com uma cobertura de âmbito nacional, não só no território continental através de três secções regionais que, no seu conjunto, agrupam todos os distritos, como nas regiões autónomas através das secções regionais dos Açores e da Madeira.

Desta situação resulta que, atualmente, dos

Acresce, ainda, o facto de na grande maioria dos países europeus estar também regulada a existência de mais do que uma profissão na área de engenharia, sendo de salientar o exemplo do Reino Unido onde existem três profissões: *Engineering Technician*, *Incorporated Engineer* e *Chartered Engineer* [2]. Comparando a descrição de competências destas três profissões podemos dizer que um *Incorporated Engineer* e um *Chartered Engineer* correspondem em Portugal aos títulos profissionais de Engenheiro Técnico e Engenheiro, respetivamente.

Por fim, deve-se aqui dar nota da existência na maior parte dos países europeus de várias associações que representam diferentes profissões da área da engenharia, não só organizadas por questões culturais ou regionais, mas tam-

bém por questões profissionais, sendo de salientar o caso de Espanha onde existe o Instituto de la Ingeniería de España (IIE) e o Instituto de Ingenieros Técnicos de España (INITE).

Ao propor, de acordo com a Lei 2/2013 de 10 de janeiro, a alteração de estatutos, a OET – Ordem dos Engenheiros Técnicos visa conformar o seu Estatuto com o regime jurídico de criação, organização e funcionamento das associações públicas profissionais, estabelecido por essa Lei e adequar, igualmente, o mesmo Estatuto ao conteúdo do Descritor do Quadro Nacional de Qualificações, aprovado pela Portaria nº 782/2009, de 23 de junho, que enquadra os Engenheiros Técnicos no nível 6 de qualificação, em adoção dos princípios do Quadro Europeu de Qualificações instituídos pela Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de abril de 2008, desta forma ficando assegurado que os detentores do anterior grau de bacharelato e os detentores do seu equivalente e atual grau de licenciado (primeiro ciclo de Bolonha) continuam a poder aceder à profissão de Engenheiro Técnico em condições de igualdade. O mesmo Quadro Nacional integra os Engenheiros no nível 7 de qualificação.

Na versão de estatutos agora propostos, a OET tem 16 colégios de especialidade, mantendo autónomos os de Energia e Sistemas de Potência e de Eletrónica e Telecomunicações, apesar de se poderem considerar integradas na área de Eletrotecnia. Existem, no entanto, três colégios (Proteção Civil, Segurança, Aeronáutica) que se a OET se recusasse a representar os diplomados nestas áreas não teriam condições para trabalhar legalmente.

A OET reafirma a sua determinação em acompanhar as mudanças na sociedade e garantir que os mais novos não sejam impedidos de exercer legalmente a sua profissão, através de artifícios burocráticos e muitas vezes redundantes do percurso formativo do diplomado, de que é exemplo a prova de admissão, mantida por algumas associações congéneres, conhecida por «exame de admissão à ordem».

A OET, por forma a garantir o acesso a todos os licenciados pós-Bolonha, bem como aos diplomados em momentos anteriores a este processo – bacharéis e equiparados (ex. Agentes Técnicos de Engenharia e Regentes Agrícolas, diplomados pelos Institutos Industriais e Escolas de Regentes Agrícolas, equiparados a bacharéis pelo Decreto-Lei n.º 830/74, de 31 de dezembro e Decreto-Lei n.º 316/76, de 29 de Abril) -, tem um registo individual de atos profissionais passíveis de serem praticados por cada membro em função da sua especialidade, formação complementar e outros requisitos que a lei e os regulamentos estipulem.

Atos Profissionais da Fileira de Engenharia e de Arquitetura

A área de engenharia é uma vasta área de conhecimento, existindo um conjunto de atos próprios que a caracterizam, em geral, e um subconjunto destes atos que caracterizam cada uma das suas especialidades. A ANET publicou em 2005 [3], e a OET tem vindo a mantê-lo atualizado, o seu entendimento sobre os atos que um Engenheiro Técnico de uma dada especialidade está habilitado a realizar, tendo publicado no Diário da República 2ª série nº 100 de 23 de Maio de 2012 – Regulamento 189/2012 – os atos relativos às 16 especialidades [5].

A figura 1 tenta esquematizar, de acordo com a lei vigente, a relação entre os atos de cada uma das profissões reguladas na Fileira de Engenharia e de Ar-



quitetura. Como se constata, os atos profissionais de um Engenheiro Técnico interseitam-se em grande medida com os atos profissionais de um Engenheiro. A diferença entre as duas profissões assenta, sobretudo, nos novos Colégios (Proteção Civil, Segurança e Aeronáutica) reconhecidos pela OET, na atitude e na competência que cada um dos profissionais exhibe para a execução de cada ato, fruto da sua formação académica de base, experiência profissional e formação ao longo da vida. Acresce a isto a existência de três colégios de especialidade reconhecidos em exclusivo pela OET. Na realidade um Engenheiro Técnico, fruto da sua formação académica de base, tem, normalmente, uma atitude mais pragmática e menos especulativa na busca de uma solução, enquanto um Engenheiro tem preparação académica para exibir uma atitude mais especulativa, podendo dizer-se que possui conhecimentos mais aprofunda-

“O modelo de formação dos Engenheiros Técnicos incorpora, aliada à aquisição de conhecimentos sólidos de natureza técnico-científica, uma forte componente prática que operacionaliza, desde o primeiro ano, os conhecimentos adquiridos, colocando os seus diplomados com capacidades de concretização quase imediatas.”

dos na componente científica que lhe permitem investigar e propor soluções pioneiras e não experimentadas.

Desde que coexistem em Portugal dois modelos de formação de profissionais de engenharia que se constata que o modelo de formação dos Engenheiros Técnicos incorpora, aliada à aquisição de conhecimentos sólidos de natureza técnico-científica, uma forte componente prática que operacionaliza, desde o primeiro ano, os conhecimentos adquiridos, colocando os seus diplomados com capacidades de concretização quase imediatas. O outro modelo privilegia, numa primeira etapa, a aquisição de conhecimentos em ciências de base, muitas vezes descontextualizados dos problemas reais de engenharia e só numa segunda fase desenvolve o âmago formativo do curso, necessitando, por isto, de se estender por um período maior. Embora nos últimos anos, fruto das particularidades do próprio sistema de ensino superior português, de alguma indefinição dos objetivos de cada um dos subsistemas e da melhor ou pior aceitação social, que se julga, que ambos os subsistemas de ensino superior possuem, se tenha assistido a uma tentativa de aproximação destes modelos (situação que a OET tem denunciado e combatido), eles têm coexistido mantendo-se, na base, as razões que levaram à existência destas duas profissões e à titulação profissional de uns diplomados como Engenheiro Técnico e dos outros como Engenheiro.

Assim, comparar a profissão de Engenheiro Técnico e Engenheiro, evidenciar as diferenças que justificam que se mantenham reguladas autonomamente as duas profissões, tal como é prática corrente em muitos países europeus e em alguns fora da Europa, só pode ser realizada tendo por base o nível de competência que cada um é capaz de exibir no desempenho de cada ato profissional. Aliás, esta mesma ideia está expressa de uma forma evidente na portaria que publica o Sistema Nacional de Qualificações [4].

A representatividade Profissional na Fileira de Engenharia e de Arquitetura

Na figura 2 está esquematizada a forma como as diferentes profissões da Fileira de Engenharia e de Arquitetura se encontram organizadas e representadas no panorama nacional. Assim, os Agentes Técnicos de Arquitetura e Engenharia são representados pela Associação dos Agentes Técnicos de Arquitetura e Engenharia (única de direito privado), fundada em 1990 como sucedânea da Associação Profissional dos Construtores Civis e Mestres-de-obras cuja data da fundação remonta ao ano de 1891; a profissão de Arquiteto é representada pela Ordem dos Arquitetos criada em 1998, sendo a fiel depositária de uma longa história associativa cuja origem formal remonta a 1863; a profissão de Engenheiro Técnico é representada pela Ordem dos Engenheiros Técnicos que tem a sua origem, no longínquo ano de 1883, na Associação dos Condutores de Obras Públicas; e a profissão de Engenheiro é representada pela Ordem dos Engenheiros fundada em 1936 como consequência direta da representatividade dos diplomados pelo Instituto Superior Técnico (fundado em 1911) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (com esta designação desde 1926), entre outros.

Todas estas organizações construíram, ao longo de décadas de existência, uma prática reguladora/representativa assente na matriz formativa dos seus membros, levando à consolidação e à afirmação das quatro profissões no panorama da Fileira de Engenharia e de Arquitetura, tendo, até hoje, coexistido de uma forma autónoma, permitindo que seja o mercado a optar por quem entende que está mais apto a desempenhar os atos comuns a todas elas.

A Ordem dos Engenheiros Técnicos, na linha de todas as associações que a antecederam, tem representado e regulado a atividade profissional dos diplomados de um curso de primeiro ciclo do sistema de ensino superior (três anos de formação), sendo o acesso à profissão garantido aos detentores do grau de bacharel ou equivalente na área de engenharia no período anterior à implementação do «Processo

Ilustração: Helder Pita



Figura 2 – Representatividade Profissional na Fileira de Engenharia e de Arquitetura

de Bolonha» e aos detentores do grau de licenciado na área de engenharia no período posterior à implementação do «Processo de Bolonha» (ciclo de formação com 180 créditos ECTS).

Por seu lado, a Ordem dos Engenheiros sempre representou e regulou a atividade profissional dos diplomados de um segundo ciclo, sendo o acesso à profissão garantido aos detentores do grau académico de licenciado na área de engenharia (5 anos de formação) no período anterior à implementação do «Processo de Bolonha» e aos detentores do grau académico de mestre no período posterior à implementação do «Processo de Bolonha». Muitos são os documentos desta organização onde se afirma textualmente que é condição necessária para aceder ao título de Engenheiro possuir um diploma de um curso com 300 créditos ECTS na área de engenharia. Assim, constatando-se esta realidade de natureza histórica e de postura objetiva, manter estas quatro organizações reforça, de forma decisiva, o seu papel de regulador e permite um aumento significativo da confiança pública em toda a atividade da Fileira de Engenharia e de Arquitetura.

“Muito caminho teremos de percorrer, muitas mentalidades teremos de mudar, até que estas organizações possam consolidar um projeto comum de defesa de toda a Fileira de Engenharia e de Arquitetura portuguesa.”

Manter a Ordem dos Engenheiros Técnicos e a Ordem dos Engenheiros como entidades reguladoras da atividade profissional dos detentores de um diploma de primeiro ciclo e de um diploma de segundo ciclo na área de engenharia, respetivamente, é a situação que melhor garante a prática com qualidade dos atos profissionais de engenharia por aqueles que, efetivamente, possuem competências, conhecimentos e capacidades para os realizar. Se assim não fosse, poder-se-ia cair numa situação onde existisse uma redução significativa dos atos que um diplomado de um curso de primeiro ciclo em engenharia poderia realizar, desperdiçando-se todo o investimento que o país e as famílias fizeram na sua formação. A Ordem dos Engenheiros tem defendido que só as formações com uma carga de trabalho de 300 créditos ECTS habilitam para o desempenho dos diferentes atos de Engenharia (vejam-se as diferentes posições públicas desta organização), sendo

verdade que toda a sua história se concretizou com a regulação da profissão para diplomados com este tipo de formação. Assim, e caso ela fosse a única com poderes delegados para regular a atividade de engenharia, seria de esperar que os atos que os diplomados de primeiro ciclo poderiam realizar, ficassem drasticamente limitados ao nível daqueles que um licenciado em Ciências de Engenharia está habilitado a realizar. Ora, como este grau não tem por objetivo habilitar para o desempenho profissional, o número de atos seria próximo de zero.

Assegurar o direito ao exercício profissional dos diplomados de um curso de engenharia de primeiro ciclo, permitindo-lhes praticar os atos profissionais para que estão efetivamente habilitados, propicia uma entrada mais cedo no mundo do trabalho, aumentando o número de profissionais de engenharia tão necessários ao desenvolvimento do país, cumpre um dos objetivos do «Processo de Bolonha» que aponta para a necessidade do primeiro ciclo conferir o nível de habilitação apropriado para o ingresso no mercado de trabalho europeu e segue de perto o espírito do Tratado de Lisboa, assinado no ano 2000.

O Estado e estas organizações têm tido no passado recente uma cooperação objetiva da qual tem resultado legislação significativa que, em muito, tem contribuído para a garantia da qualidade dos atos de confiança pública que, quer os Engenheiros Técnicos, quer os Engenheiros, quer os Agentes Técnicos de Arquitetura e Engenharia e os Arquitetos estão habilitados a praticar. Tem-se evitado, assim, o monopólio profissional de qualquer das profissões que em nada ajudaria a melhoria da prática de atividades de engenharia e arquitetura, podendo mesmo colocar em causa o esforço e o investimento do Estado para dotar o país de técnicos competentes e tão necessários ao seu desenvolvimento. Muito caminho teremos de percorrer, muitas mentalidades teremos de mudar, até que estas organizações possam consolidar um projeto comum de defesa de toda a Fileira de Engenharia e de Arquitetura portuguesa. Até lá, estamos seguros, que com maior ou menor sobreposição dos atos profissionais praticados pelas diferentes profissões, o melhor para o país e para a defesa do interesse público será manter esta estrutura reguladora tal como está.

Agradecimentos

O autor gostaria de agradecer a todos os que contribuíram para a feitura deste documento, permitindo-se destacar Augusto Guedes, Bastonário, António Lousada, Presidente do Conselho da Profissão, José Sousa e Pedro Brás, Vice-Presidentes. ■

Bibliografia

[1] Augusto Guedes; Contributos para a História da Engenharia Portuguesa – os Engenheiros Técnicos; Ordem dos Engenheiros Técnicos, Lisboa, Setembro 2012, disponível online em https://www.oet.pt/downloads/LIVRO_CONTRIBUTOS_PARA_ENG_PORTUGUESA-ENGENHEIROS_TECNICOS.pdf;

[2] Engineering Council; UK Standards for Professional Engineering Competences; London UK, 2012; última revisão janeiro 2013, disponível online em <http://www.engc.org.uk/ecukdocuments/internet/document%20library/UK-SPEC.pdf>;

[3] Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos; Processo de Bolonha e as suas implicações para a Engenharia – O caso dos Engenheiros Técnicos; coord. Augusto Guedes, António Lousada e Hélder Pita, ANET Lisboa Dezembro 2005, ISBN 972-99919-0-1, disponível online em <https://www.oet.pt/downloads/ProcessoBolonha-Engenharia.pdf>

[4] Portaria nº 782/2009, de 23 de junho, disponível online em <http://dre.pt/pdf1sdip/2009/07/14100/0477604778.pdf>

[5] Regulamento 189/2012, de 23 de maio, disponível online em <http://dre.pt/pdf2sdip/2012/05/100000000/1835718370.pdf>

Webgrafia

[6] www.arquitectos.pt, consultada em 30 de Maio de 2013

[7] www.aatae.pt, consultada em 30 de Maio de 2013

[8] www.ordemengenheiros.pt, consultada em 30 de Maio de 2013

[9] Audição parlamentar da Ordem dos Engenheiros, na Comissão de Educação e Ciência (Fevereiro de 2009): mms://mms.parlamento.pt/www/XILEG/25L/COM/08_CEC/CEC_20110209.mp3



Admirável mundo novo

A Ordem dos Engenheiros Técnicos (OET) tem mantido a preocupação constante de se modernizar para melhor servir os seus membros. Inovar e simplificar são as palavras de ordem.



Texto de
Pedro Brás
Vice-Presidente
Engenheiro Técnico
de Informática

A modernização informática

Desde 2005, com a definição dos atos de engenharia por especialidade, foram criadas as condições para uma melhor e mais eficiente regulação da profissão. De facto, com a discriminação do conjunto de atos de engenharia que os engenheiros técnicos de cada especialidade podem praticar, ficaram criadas as condições para identificar o conjunto de atos de engenharia que cada membro pode praticar. Esta ação permitiu igualmente associar a cada ato de engenharia (consubstanciado num mo-

delo de declaração para cada de ato) uma competência certificada. Essas competências podem ser "genéricas" ou "específicas". As competências "genéricas" são aquelas que não necessitam de análise adicional, cumprindo-se unicamente critérios de especialidade e tempo no exercício da profissão. Um exemplo de competência genérica é a declaração "modelo 015B", relativas ao ato de engenharia "Licenciamento Municipal de Obras da Categoria II (Portaria 701-H)" a qual só pode ser atribuída aos membros de "Engenharia Civil" e com "5 anos de exercício efetivo da pro-

fissão". No sistema de informação nacional da OET existe um processo informático que se executa diariamente (durante a noite) e que vai atribuir as competências diariamente.

As declarações que exigem competências específicas (competências certificadas que exigem análise curricular, formação complementar ou experiência profissional comprovada) serão objeto de análise individual. Após a homologação pelo Conselho Diretivo Nacional, do reconhecimento da competência certificada, a mesma é registada na aplicação informática de gestão de membros, existente no Registo Nacional, no respetivo processo individual e, só depois, as respetivas declarações podem ser emitidas através do sistema SEDAP, tanto pelos membros como pelas Secções Regionais. Um exemplo de uma competência específica é (p.ex.: Técnico Qualificado do Grupo A, nos termos do D.L. 152/2005, de 31 de Agosto).

As competências podem até ser genéricas para uma especialidade mas serem específicas para outras. Por exemplo, a competência associada ao Modelo 005 (Elaboração de planos de segurança e saúde - PSS, em projetos e obras de engenharia civil e edifícios residenciais e não residenciais) é genérica para engenharia civil, engenharia da segurança ou engenharia mecânica, sendo específica para as restantes especialidades (necessitando de 2 anos de exercício efetivo da profissão e Análise curricular).

Foi com a entrada em vigor deste modelo que a OET, de alguma maneira, revolucionou a regulação profissional em Portugal, ao implementar o sistema SEDAP que permite aos seus membros a emissão (em qualquer local) das declarações para o exercício profissional. Este sistema, implementado em 2010, tem vindo a permitir a recolha de dados relativos ao exercício profissional dos engenheiros técnicos, essencialmente para os atos de engenharia que são regulamentados.

A modernização administrativa

O sistema de informação da OET, residente no registo nacional em Lisboa, tem vindo a ser alterado no sentido de corresponder aos pedidos de várias entidades para a transmissão eletrónica de dados. Exemplos disso são os mecanismos de transmissão eletrónica de informação da OET para a ANACOM, relativamente aos membros da OET que podem desenvolver projetos e instalação de ITED (Infra-estruturas de Telecomunicações em Edifícios) e ITUR (Infra-estruturas de Telecomunicações em Urbanizações).

Neste âmbito, a OET produziu uma aplicação que, periodicamente, exporta informação do sistema de informação da OET para o sistema de informação da ANACOM, sem nenhuma intervenção por parte da OET. Neste momento, o sistema exporta uma vez por dia mas pode ser configurado para exportar com outras periodicidades.

O sistema SEDAP, como apresentado noutro artigo, é um sistema que permite aos membros da OET emitir as suas próprias declarações. Para utilizar este sistema existe um mecanismo que obtenção da senha de acesso, um conjunto de informações que permitem a cada membro autenticar-se perante o sítio da OET enquanto Engenheiro Técnico.

Autenticação com o Cartão do Cidadão

Outro dos sistemas já implementados ao nível da modernização administrativa, foi a autenticação no sistema SEDAP com o cartão de cidadão. Este processo vai ler informação do Cartão de Cidadão através de um leitor de *smartcard*.

Ao clicar no botão existente no site da OET relativamente à autenticação com o Cartão de Cidadão é passado o controlo da sessão para o sistema de informação da Agência para a Modernização Administrativa, I.P., sendo informado o utilizador que o controlo da sessão passou para outro local e são solicitados os dados do PIN de autenticação. Estes são elementos de autenticação pessoal, e são cedidos ao utilizador no momento em que vai levantar o seu cartão de cidadão.

Ao autenticar-se com o PIN é enviada informação ao sítio da OET que vai permitir identificar quem é a pessoa que se está a autenticar, sendo igualmente validados os seus dados. Só os membros da OET na situação de "efetivo" ou "estagiário" podem utilizar o sistema SEDAP para emitirem as suas declarações. Este procedimento substitui a autenticação com **UTILIZADOR** e **SENHA DE ACESSO** no sítio da OET.

O futuro

Dentro em breve serão disponibilizados elementos adicionais de autenticação com o cartão de cidadão, estando em curso um desenvolvimento informático que vai interligar os sistemas de informação da OET e da AMA-IP, no âmbito do "Sistema de Certificação de Atributos Profissionais". Esta ligação permanente entre os sistemas de informação vai permitir informar que o detentor do cartão de cidadão é "Engenheiro Técnico", quando o seu detentor se autenticar em qualquer local. ■

Desde 2005, com a definição dos atos de engenharia por especialidade, foram criadas as condições para uma melhor e mais eficiente regulação da profissão.

SEDAP

Atividade dos Engenheiros Técnicos em 2012



Texto de
Pedro Brás
Vice-Presidente
Engenheiro Técnico
de Informática

O SEDAP - Sistema de Emissão de Declarações para Actos Profissionais, concebido pela OET e colocado em funcionamento em Abril de 2010 tem vários objectivos, entre os quais: a) permitir aos membros emitir as suas próprias declarações, desde que possuam vinhetas numeradas na sua posse; b) permitir a unificação dos processos de emissão de declarações tanto pelas Secções Regionais como pelos Membros; c) possibilitar mecanismos online de validação por parte das entidades receptoras de declarações da OET.

Para além de proporcionar aos Engenheiros Técnicos uma maior rapidez e mobilidade no processo de emissão de declarações, e de reduzir os encargos para os seus membros, este sistema visa igualmente implementar processos de validação das declarações, no sentido de reduzir as possibilidades da sua utilização ilícita.

Com a implementação deste sistema, as entidades que recebem as declarações da OET têm a possibilidade, através do site da OET, de verificar a respectiva autenticidade.

O sistema SEDAP permite, ainda, conhecer as atividades dos Engenheiros Técnicos ao longo dos tempos, informação que permite à OET melhorar a todos os níveis.

Inscrições na OET

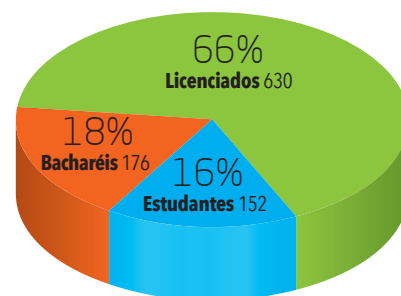
Durante o ano de 2012 ocorreram as seguintes inscrições na OET, por mês:

Mês	Total
Janeiro	97
Fevereiro	69
Março	109
Abril	66
Maio	78
Junho	105
Julho	86
Agosto	46
Setembro	53
Outubro	94
Novembro	69
Dezembro	86
Total	958

Em termos de agrupamento por secções regionais, as inscrições em 2012 distribuem-se assim:

Secção Regional	Total	%
Açores	22	2,3
Centro	182	19,0
Madeira	18	1,9
Norte	265	27,7
Sul	364	38,0
Membros estudantes	107	11,2
Total	958	

Em termos de graduação, estas inscrições corresponderam a:



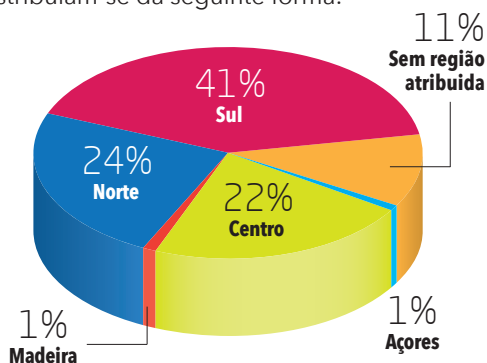
Passagem a membro efetivo

Depois de concluído o processo de inscrição, transitaram para membro efetivo da OET um total de 869 membros estagiários (não necessariamente inscritos em 2012, existindo aqui membros inscritos em anos anteriores), distribuídos da seguinte forma ao longo dos meses:

Mês	Total
Janeiro	84
Fevereiro	87
Março	95
Abril	73
Maio	57
Junho	74
Julho	92
Agosto	48
Setembro	42
Outubro	81
Novembro	67
Dezembro	69
Total	869

Distribuição geográfica

Organizando por secção regional, em 31 de dezembro de 2012, os engenheiros técnicos distribuíam-se da seguinte forma:



Distribuição de membros por região

Distribuição de membros por especialidade

Em termos de membros a distribuição por especialidade era, a 31 de dezembro de 2012, a seguinte:

5	Em mudança de especialidade
12141	Civil
639	Eletrónica e Telecomunicações
3586	Energia e Sistemas de Potência
3250	Mecânica
176	Química
59	Informática
198	Geotécnica e de Minas
947	Agrária
80	Ambiente
120	Geográfica/Topográfica
9	Alimentar
12	Industrial e da Qualidade
78	Segurança
15	Proteção Civil
1	Transportes
1	Aeronáutica

Atividade dos Engenheiros Técnicos

Com base no sistema SEDAP, no qual se baseia o processo de emissão de todas as declarações da OET, conseguimos identificar alguns elementos importantes relacionados com a atividade profissional dos Engenheiros Técnicos. Foram emitidas 91.485 declarações para actos de engenharia, distribuídas pelas secções regionais da seguinte forma (informação retirada do sistema SEDAP):

Total de declarações emitidas							
Secção	Emitidas por				Total (Indicador de Atividade Económica)		N.º de Atos de em gengharia por membro
	Secção		Membro				
Açores	319	27%	881	73%	1200	1,3%	5,36
Centro	13.939	49%	14.243	51%	28.182	30,8%	6,19
Madeira	342	41%	483	59%	825	0,9%	3,31
Norte	14.221	46%	16.739	54%	30.950	33,8%	6,05
Sul	8.967	30%	21.351	70%	30.318	33,1%	3.46
Total	37.788	41%	53.679	59%	91.485		

Do quadro acima constata-se que:

- Os membros emitiram autonomamente (sem recurso à secção regional) quase 60% das declarações (32% em 2011) o que altera totalmente o paradigma de serviço prestado pela Ordem dos Engenheiros Técnicos. Daqui se constata que os Engenheiros Técnicos consideram útil o sistema SEDAP e que o mesmo lhes torna mais simples o processo de obtenção das declarações para os atos profissionais.
- A secção regional dos Açores e do Sul são as secções nas quais, percentualmente, os membros utilizam mais o SEDAP (73% nos Açores e 70% no Sul do total de declarações emitidas nessas secções regionais).

O total de declarações emitidas em 2012 (91.485) revela uma redução global na ordem dos 16,7% no total de atos de engenharia relativamente ao ano anterior (no qual foram praticados 109.800 atos de engenharia). Isto corresponde a um indicador de atividade económica do sector produtivo (no qual se inserem os Engenheiros Técnicos) e segue a tendência de abrandamento da atividade económica em Portugal. Por outro lado, as regiões Norte e Sul são aquelas em que mais atos de engenharia se praticam. No entanto, se analisarmos o número de atos de engenharia relativamente ao número de membros de cada secção, verificamos que as secções Centro e Norte têm mais atos de engenharia praticados por membro. No entanto, como podemos verificar no quadro seguinte, em termos comparativos com o ano anterior, constata-se a redução de atividade económica em todas as secções regionais. Esta redução tem especial ênfase na Madeira, seguida dos Açores, e do Sul e Centro. Embora tenham tido uma importante redução na atividade económica, aparentemente, as regiões Norte e Centro são aquelas que se sentiu um menor impacto quando comparadas com as restantes secções. ■

Totais de declarações emitidas em 2012, por secção regional

Comparação de atividade económica de 2012 com 2011, por secção regional

Secção Regional	2012	2011	Redução de Atividade
Açores	1.200	1.486	19,2%
Centro	28.182	34.265	17,8%
Madeira	825	1.069	22,8%
Norte	30.960	35.821	13,6%
Sul	30.318	37.159	18,4%

Em termos de atos profissionais, foram realizados em 2012 pelos Engenheiros Técnicos os seguintes atos de engenharia:

DECLARAÇÕES EMITIDAS ENTRE 1 DE JANEIRO E 31 DE DEZEMBRO DE 2012

Modelo #	Declarações	QUANT.	Modelo #	Declarações	QUANT.
001	Auditoria energética	19	077	Perito RSECE - Qualidade do ar interior	1
002	Planos de racionalização e de relatórios de execução e progresso	1	078	Responsável por instalações eléctricas e mecânicas p/apresentar no InCI	5
003	Coordenação Segurança - Obras Engenharia Civil	80	080	Director Responsável pelo Estaleiro	5
004	Coordenação Segurança - Edifícios	80	081	Revisor de Projetos	3
005	Plano de Segurança e Saúde	1371	090	Auditor de sistemas de gestão da qualidade e/ou de gestão ambiental	1
006	Planos de Segurança contra Incêndios em Edifícios e Recintos qualificados 1.ª e 2.ª Cat...	2522	094	Técnicos avaliadores do NRAU	4
007	Planos de Segurança contra Incêndios em Edifícios e Recintos qualificados 3.ª e 4.ª Cat...	832	095A	Projeto de condicionamento acústico de edifícios e demonstração do cumprimento das ex...	3
008A	Elaboração de projetos de estruturas da Categoria I da Port.701-H/2008, de 29 de Julh...	232	095B	Projeto de condicionamento acústico de edifícios e demonstração do cumprimento das ex...	9
008B	Elaboração de projetos de estruturas da Categoria II da Port.701-H/2008, de 29 de Jul...	410	095C	Projeto de condicionamento acústico de edifícios e demonstração do cumprimento das ex...	1
009C	Elaboração de projetos de estruturas da Categoria III da Port.701 - H/2008, de 29 de ...	2	096	Execução das estruturas de betão	38
011	Contratos de empreitada	2	097	Autores de planos de urbanização, de planos de pormenor e de projetos de operações de ...	136
012	Alvará	99	098	Director Técnico - rodução Cartográfica	149
012A	Alvará	1010	099	Técnico Responsável por projeto, execução e exploração de instalações eléctricas de us...	139
012W	Alvará (Eng. Madeiras)	2	103	Técnico Responsável da entidade (SCIE)	107
013	Alvará (especial)	1	104	Técnico de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	7
014A	Elaborar e subscrever projetos de ventilação e exaustão de fumos	85	105	Instalações de Armazenagem de Produtos de Petróleo e Postos de Abastecimento de Combust...	112
014B	Elaborar e subscrever projetos de ventilação e exaustão de fumos em Obras da Cat. II	90	107	Elaboração de estudos, projetos, relatórios, obras ou intervenções sobre bens culturais...	1
015A	Licenciamento Municipal de Obras da Categoria I (Portaria 701-H)	6041	108	Director de Fiscalização de Obras de edifícios em obras até à classe 2 de Alvará (Estag...	40
015B	Licenciamento municipal, de obras da Categoria II (Port.701-H/2008)	20242	108A	Direção de fiscalização de obras de edifícios, nas obras até à classe 6 de alvará	1718
015C	Licenciamento municipal, de obras da Categoria III (Port.701-H/2008)	38	108B	Director de Fiscalização de Obras de edifícios em obras até à classe 8 de Alvará	3424
016	Pessoa Competente	45	108C	Director de Fiscalização de Obras de edifícios em obras até à classe 9 de alvará, com ...	4
018A	Projetos de condicionamento acústico de edifícios em obras da Categoria I (Port.701-H...	554	109	Elaboração de projetos de segurança de ascensores e respectivos componentes de seguran...	20
018B	Projetos de condicionamento acústico de edifícios em obras da Categoria II (Port.701-...	493	110	Técnico nível 6 Nível de qualificação - Livre Circulação	27
019B	Projeto de condicionamento acústico de edifícios, com características especiais, nome...	2	111	Projetos de Arquitectura	9324
020A	Projetos de condicionamento acústico de edifícios e projeto e demonstração do cumpri...	321	111M	Projetos de Arquitectura (M)	770
020B	Projetos de condicionamento acústico de edifícios e projeto e demonstração do cumpri...	812	112	Elaboração de projetos de arranjos exteriores	236
021	Projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RCCTE	1090	113A	Licenciamento municipal de obras da Categoria I (Port.701-H/2008)	12
022	Projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RSECE - ENERGIA	417	113B	Licenciamento municipal, de obras da Categoria II (Port.701-H/2008)	87
023	Projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RSECE - QUALIDADE ...	219	113C	Licenciamento municipal de obras da Categoria III (Port.701-H/2008)	7
024	Projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RSECE - QUALIDADE ARI...	37	114A	Projetos de condicionamento acústico de edifícios, em obras da Categoria I (Port.701-...	32
025	Projeto e demonstração do cumprimento das exigências decorrentes do RSECE - ENERGIA (InCI...	58	114B	Projetos de condicionamento acústico de edifícios, em obras da Categoria II (Port.701-...	207
026	Téc. Instalação e Manutenção de Sistemas de Climatização de nível III (Téc.Respons.Funcio...	148	114C	Projetos de condicionamento acústico de edifícios em obras da Categoria III e IV (Por...	1
027	Competência de Nível II para elaborar e subscrever projetos e de Nível I para execução...	2721	115A	Direção nas obras, que não sejam edifícios, de categoria I e II	123
028	Elaborar e subscrever projetos de instalações eléctricas, Nível I	31	115B	Direção nas obras, que não sejam edifícios, de categoria III.	261
029	Técnico Qualificado Grupo A	66	115C	Direção nas obras, que não sejam edifícios, de categoria IV ou Direção de obras em i...	1
030	Infra-estruturas de suporte das estações de radiocomunicações - nível civil	74	116A	Direção de fiscalização de obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias I ...	95
031	Infra-estruturas de suporte das estações de radiocomunicações - nível instalações eléct...	74	116B	Direção de fiscalização de obras que não sejam edifícios, nas obras das categorias II...	229
033	Inspector EIC	5	117	Licenciamento Municipal - Estradas	15
034	Ficha Eletrotécnica (estagiário)	514	118	Licenciamento Municipal - Resíduos sólidos	10
034A	Ficha Eletrotécnica	177	119	Produção Cartográfica	51
037	Estag. - Apresentação em Entidades Diversas (emprego)	45	120	Projectista de Redes de Gás (outras especialidades)	336
03	7A - Apresentação em Entidades Diversas (emprego)	469	121B	Direção de Obra Metálica nas obras até à classe 8 de alvará	9
038	Projectista de Sistemas Solares Térmicos	8	122	RCCTE (p/ Região Autónoma dos Açores)	24
039	Projectista de Gás	313	123	RCESE - Energia (p/ Região Autónoma dos Açores)	4
040A	Elaborar e subscrever projetos de redes públicas e prediais de abastecimento de águas...	304	125	Elaboração de projetos de arranjos exteriores	63
040B	Elaborar e subscrever projetos de redes públicas e prediais de abastecimento de águas...	493	125M	Elaboração de projetos de arranjos exteriores	28
040C	Elaborar e subscrever projetos de redes públicas e prediais de abastecimento de águas...	1	126	Projetos de instalação, de funcionamento, de reparação e de alteração de equipamentos ...	27
041B	Elaborar e subscrever projetos de redes prediais de abastecimento de águas e de esgotos...	103	127	Instalação de ascensores, escadas e tapetes rolantes	94
042	Instalações de Armazenagem de Produtos de Petróleo e Postos de Abastecimento de Combust...	96	128	Projectista e instalador de ITED	6806
044	Concursos Públicos (um único acto)	214	129	Projectista e instalador de ITUR	423
045	Concursos Públicos (validade de 6 meses)	1215	130	Projectista e instalador de ITED e ITUR	1719
046	Direção Técnica da Pedreira	1	131A	Projetos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificaç...	749
047A	Coordenação de Projeto	1599	131B	Projetos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificaç...	996
047B	Coordenação de Projeto em obras de classe 5 ou superior	977	131C	Projetos de condicionamento acústico de edifícios e avaliação acústica para verificaç...	5
048	Exercício da profissão na Europa (versão francês)	49	132	Exercício da profissão em Angola	92
049	Exercício da profissão na Europa (versão inglês)	72	133	Exercício da profissão (Brasil)	51
050	Exercício da profissão - Cabo Verde	17	134	Exercício Prof. Angola (Civil)	64
051	Exercício da profissão na Europa (Português)	4	135	Exerc. Prof. Brasil (Civil)	65
052	Estag. Para fins Judiciais	1	136A	Demolições correntes	56
052A	Para fins Judiciais	46	137	Mediação imobiliária	8
053	HACCP - Plano de Segurança Alimentar	2	139	TRIESP R.A.AÇORES ACI - Elaboração de projetos, execução e exploração de instalações ...	42
054	Exercício da profissão (Engenharia Mecânica)	75	143	Concursos públicos (outra especialidade Mecânica)	2
054I	Exercício da profissão (Engenharia Mecânica) - Inglês	8	146	Direção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à class...	7
055	Exercício da profissão (francês)- Engenharia Mecânica	4	146A	Direção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à clas...	99
057	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Energia e Sistemas de Potência	297	146B	Direção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, nas obras até à clas...	67
058	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Energia e Sistemas de Potência (versã...	9	146C	Direção de fiscalização de especialidade, em obras de edifícios, em obras até à class...	2
059	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Energia e Sistemas de Potência (versã...	17	147A	Direções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obra...	9
060	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Electrónica e Telecomunicações	10	147B	Direções de fiscalização de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obra...	47
061	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Civil	334	148A	Técnico Responsável pela elaboração de subscrição de projetos de especialidade Cat I ...	72
062	Perito avaliador	12	148B	Técnico Responsável pela elaboração de subscrição de projetos de especialidade Cat II...	103
063	Técnico Responsável p/determinar o nível de conservação de edifícios	16	148C	Técnico Responsável pela elaboração de subscrição de projetos de especialidade Cat II...	1
064	Exercício da profissão - Especialidade Engenharia Agrária	4	149	Licença de Utilização	609
065	Técnico Responsável pelo controlo da qualidade dos géneros alimentícios	3	150	Processo de constituição da propriedade horizontal	48
066	Técnico Responsável por produtos fitofarmacêuticos	2	151A	Direção de obra de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das cate...	28
067	Téc.Responsável p/instalação, manutenção e inspecção elevadores, monta-cargas, escadas me...	249	151B	Direção de obra de especialidade, em obras que não sejam edifícios, nas obras das categ...	150
069	Direção de obra de edifícios (Estagiários) - obras até à classe 2 de alvará	115	152	Responsável pela demonstração e cumprimento das exigências, decorrentes da aplicação d...	47
069A	Técnico Responsável pela Direção Técnica da Obra em edifícios, nas obras até à classe...	4255	153	Exercício da profissão - Outras Especialidades	75
069B	Técnico Responsável pela Direção Técnica da Obra em edifícios, nas obras até à classe...	7401	154B	Projetos de engenharia civil (obras de categorias I e II)	222
069C	Técnico Responsável pela Direção Técnica da Obra em edifícios, nas obras até à classe...	163	155	Benefícios (Estagiário)	12
070	Coordenador de Segurança e Saúde no Trabalho em Estaleiros de Construção	3	156	Benefícios (Efectivo)	481
071	Técnico Responsável pelo Projeto - actividade industrial	72	156S	Benefícios (S.)	1
073	Coordenação de Segurança em Obra	84	157	Exercício da profissão - Alemão - Todas Especialidades	9
074	Projetos de microprodução p/ fornecimento de energia eléctrica	4	158	Exercício da profissão - Inglês - Todas Especialidades	6
075	Perito RCCTE	124	159	Exercício da profissão - Francês - Todas Especialidades	2
076	Perito RSECE - Energia	3	Total		91485



Os Engenheiros Técnicos distinguem-se, também, pelo contributo que têm vindo a prestar à engenharia, sobretudo no que diz respeito ao lançamento de publicações da sua autoria que colocam à disposição dos seus pares, com manifesta utilidade para o exercício da engenharia.

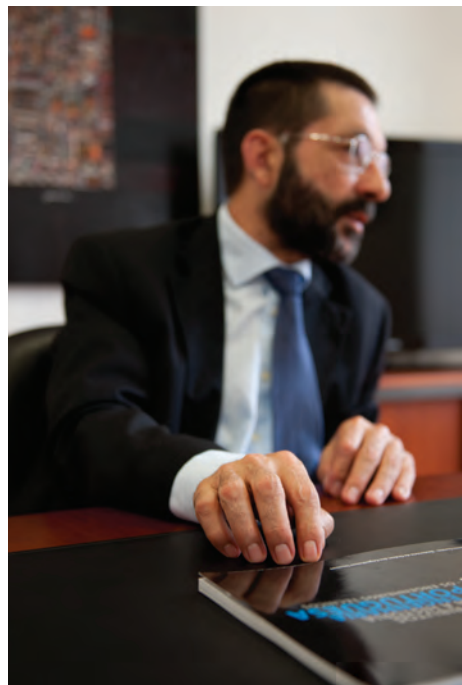
CONTRIBUTOS PARA A HISTÓRIA DA ENGENHARIA PORTUGUESA - OS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Autor: **Augusto Ferreira Guedes**



Com o objetivo de demonstrar a persistente luta de uma classe profissional, que ultrapassou séculos da

história, o Bastonário da Ordem dos Engenheiros Técnicos, Augusto Ferreira Guedes, lançou o livro **Contributos para a História da Engenharia Portuguesa - Os Engenheiros Técnicos**. Um compêndio cronológico que relata o percurso efetuado pelos engenheiros técnicos e a sua luta constante, que começou há cerca de 160 anos e que culmina na aquisição daquele que é o seu maior objetivo: a Ordem dos Engenheiros Técnicos, por reconhecimento e mérito técnico-profissional demonstrado. Todavia, esta é uma obra de cariz inquietante e desafiador, posição assumida pelo seu autor e bastonário, Au-



gusto Ferreira Guedes: *Continuar a apostar na Engenharia*. Esta aposta é, sem dúvida, um *projeto inacabado*, remata. A cerimónia de apresentação deste livro teve lugar no dia 29 de Setembro de 2012,



Apresentação do livro do Eng. Técnico Augusto Ferreira Guedes, na Casa da Música, no Porto

num lugar épico, com grande significado para os engenheiros técnicos, e que traduz uma das maiores obras arquitetónicas e de Engenharia da cidade do Porto: a **Casa da Música**. Este livro encontra-se disponibilizado gratuitamente em www.oet.pt.

ÉTICA E DEONTOLOGIA - MANUAL DE FORMAÇÃO

Autores: **Carlos Carapeto e Fátima Fonseca**



A Ordem dos Engenheiros Técnicos, numa ação pioneira, editou e publicou um manual que serve de documento de apoio à formação sobre a ética e deontologia. Dos autores Carlos Carapeto e Fátima Fonseca, o livro **Ética e Deontologia - Manual de Formação** servirá todos os engenheiros técnicos naquele que é seu desígnio: edificar, com excelência, a sua profissão, dotados das ferramentas essenciais para o seu desempenho, no que diz respeito à ética e deontologia no trabalho como temáticas fundamentais no exercício da profissão do engenheiro técnico. Este livro encontra-se disponibilizado gratuitamente em www.oet.pt.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Autores: **José Manuel Mendes Delgado e José Gandra do Amaral**



Os Engenheiros Técnicos José Manuel Mendes Delgado e José Gandra do Amaral, com a colaboração das Edições Gustave Eiffel, lançaram o livro **Manual de Boas práticas na Construção Civil**. Este é

um manual destinado aos técnicos das empresas de construção civil, com o propósito de orientar os trabalhos produzidos em condições de segurança. É um guia de carácter prático que aborda temas relacionados com os estaleiros, escavações, estruturas, movimentação de cargas, demolições, etc.



Eficiência Energética e cogeração

Nos grandes consumidores de energia e, em particular, nos Edifícios Públicos no Sector de Serviços, as políticas energéticas e ambientais obrigam os responsáveis pela manutenção de instalações e equipamentos, à melhor gestão destes edifícios e a assumirem a implementação de medidas nesse sentido. Pilares básicos dessas medidas são, sem dúvida, uma melhor gestão e otimização dos recursos.



Texto de

Eduardo Belo Gordo
Mestre em Eng^a Electrotécnica
Engenheiro Técnico de
Energia e Sistemas de Potência

Existe uma grande heterogeneidade neste tipo de edifícios, desde a pequena loja que tem ainda menor consumo que uma habitação, até aos restaurantes, piscinas cobertas, hospitais, hotéis e grandes superfícies comerciais, cujos consumos são dos mais elevados. Obviamente, uma intervenção no sector, com vista à melhoria do seu desempenho energético, tem de ser distinta em função do tipo de edifício, com prioridade aos maiores consumidores.

Em termos energéticos os hospitais são tradicionalmente grandes consumidores. Estes consumos devem-se à utilização contínua dos edi-

ao nível da redução dos custos de exploração. O Decreto-Lei 78/2006 cria o Sistema Nacional de Certificação Energética e de Qualidade do Ar Interior dos Edifícios [DL78, 2006], que visa garantir:

- a)** O aumento da eficiência energética nos edifícios, responsáveis por cerca de 30 % do consumo de energia em Portugal [DGEG-2010];
- b)** A redução da dependência energética nacional externa, em relação à União Europeia (UE), que foi de 82,9% em 2007 [DGEG-2010];
- c)** A redução das emissões de Gases de Efeito de Estufa (GEE), de acordo com o Protocolo de Quioto.

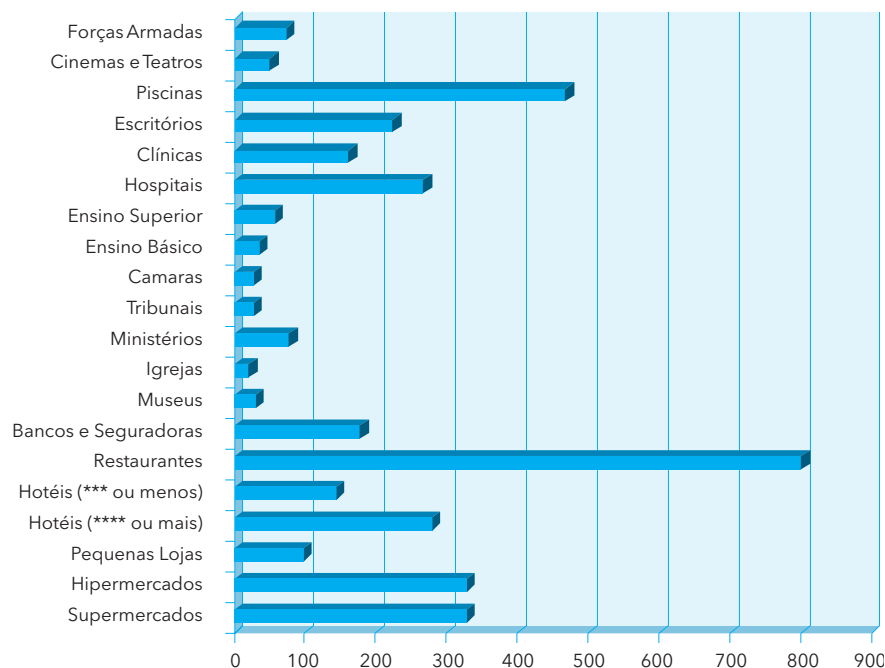
Para além da implementação de medidas conducentes à melhoria da sua eficiência energética e ambiental, de racionalização energética implementadas nos Hospitais, torna-se imperativo:

- › Contribuir para a melhoria da competitividade da economia portuguesa e para a modernização da nossa sociedade.
- › Salvaguardar a qualidade de vida das gerações vindouras pela redução de emissões, em particular do CO₂, responsáveis pelas alterações climáticas.
- › Percorrer o caminho para a designação Green Building

Medidas de Eficiência Energética: Cogeração e Modelo de Implementação

Os Hospitais necessitam de energia eléctrica e de calor para produção de vapor e águas quentes sanitárias e de frio.

O que se aplica num edifício poderá não resultar em outro edifício. As necessidades térmicas poderão ser diferentes e determinantes do caminho a percorrer, para que no final não haja desperdício da energia resultante do sistema.



Consumo específico de energia por tipo de edifício kWh/m²(fonte:DGE 1994)

fícios, aos elevados níveis de conforto térmico requeridos para os pacientes, aos exigentes padrões de qualidade do ar interior e às utilizações específicas existentes neste tipo de instalações. A Gestão de Energia reveste-se de grande importância, apresentando um enorme potencial



Caldeira de produção de Vapor

Em face das perspetivas de desenvolvimento tecnológico atual, devem efetuar-se auditorias estudos de análise de viabilidade técnica e económica para a instalação de sistemas alternativos.

Devem ser consideradas as estratégias em curso no âmbito do Programa de Eficiência Energética na Administração Pública (ECO.AP) e avaliar a viabilidade de contratação de uma Empresa de Serviços Energéticos (ESE) com vista à celebração de um contrato de gestão de eficiência energética, com base no modelo de contratação previsto no Decreto-Lei n.º 29/2011, de 28 de fevereiro, que permite a implementação de medidas de eficiência energética.

Após a análise das quantidades de energia em jogo, deve então a equacionar-se a viabilidade de um eventual sistema de cogeração ou trigeriação que considere motore(s) a gás natural. Nestes sistemas produz-se energia térmica e elétrica. Os gases de escape da máquina térmica que aciona o gerador de eletricidade produzem vapor através de caldeira recuperativa. O calor dos circuitos de arrefecimento do óleo e da água de refrigeração é ainda utilizado para aquecer águas sanitárias.

Um sistema de cogeração apresenta pois vantagens óbvias, para que as empresas possam ser mais competitivas, quer através da redução dos encargos energéticos de produção, quer através dos ganhos que podem advir da produção e fornecimento de energia elétrica ao RESP (Rede Elétrica de Serviço Público).

Uma boa solução, para as empresas que não tenham capacidade de investimento, será de o concessionário passar a ser remunerado em função da energia elétrica que vende, por sua conta e risco à RESP e do consumo mensal de energia térmica pelo Hospital, descontando-se, neste valor, os custos do concessionário com eletricidade e água. Os custos com gás natural serão também da responsabilidade do concessionário, que deverá assegurar o contrato e licenciamentos necessários ao fornecimento de gás natural.

As principais eventuais vantagens são:

- ▶ Garantia de abastecimento de energia elétrica e térmica à instalação.
- ▶ Garantia de autonomia de operação em contínuo das instalações sem falhas ou cortes de fornecimento de energia elétrica.
- ▶ Elevada eficiência de conversão da energia primária que permite uma redução substancial dos encargos energéticos de produção.
- ▶ Possibilidade de obtenção de preços mais competitivos do Gás Natural face aos descontos de quantidade normalmente praticados pelos fornecedores de GN.
- ▶ Garantia do Estado quanto às receitas provenientes da venda de energia elétrica.

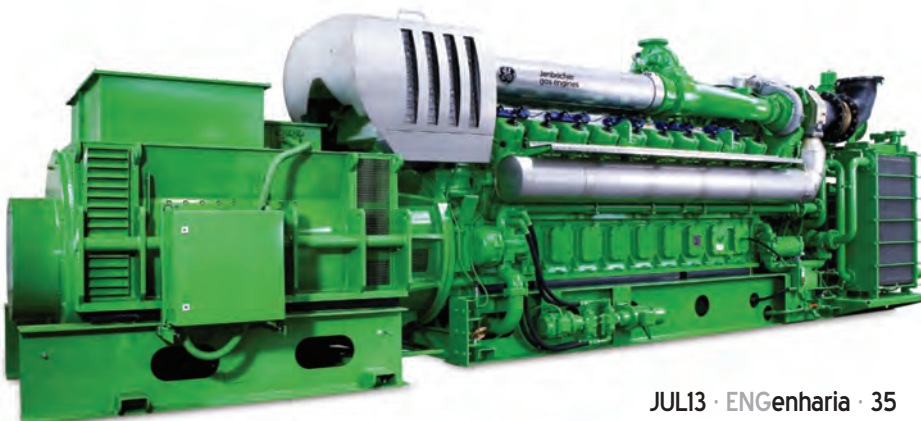
Mais importante do que de observar os resultados económicos dum projeto de cogeração, é a garantia de que dum investimento desta natureza, resultem efetivamente economias de encargos de energia, por duas razões fundamentais:

- a) Se resultarem do projeto economias significativas de energia primária – menos toneladas equivalentes de petróleo “tep” para o mesmo fim de prestação de serviços – a sua rentabilidade está quase com certeza assegurada independentemente do enquadramento legal ou das oscilações de preço dos combustíveis a utilizar.
- b) Há no entanto projetos que apenas são rentáveis, por resultarem deles economias que decorrem de uma situação favorecida, pelo presente enquadramento fiscal e pelos preços dos combustíveis e energia elétrica, pelo aproveitamento do calor e pela escolha acertada da tarifa/regime de produção de energia elétrica. ■



Chiller para produção de frio

Motor de cogeração



Exercício da profissão de engenheiro técnico fora do país

Moçambique

A OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos, associação de direito público, pelo seu estatuto aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, alterado pela Lei n.º 47/2011, de 27 de junho, tem por atribuição regular o exercício da profissão de engenheiro técnico em Portugal.

As declarações emitidas pela OET, para certificação de competência para a prática dos diversos atos de engenharia, são válidas para efeitos do exercício da profissão em território nacional.

Os Engenheiros Técnicos que pretendem exercer a profissão no estrangeiro, têm que acatar e respeitar as regras existentes no país de acolhimento.

Os procedimentos variam de país para país, prevalecendo nuns o reconhecimento profissional, enquanto noutros prevalece o reconhecimento académico.

Em regra o exercício da profissão de Engenheiro Técnico, desenvolve-se em dois níveis:

- › Como projetista, quando elabora e subscreve projetos em Portugal, enviando-os para o país terceiro, que aceita a condição de Engenheiro Técnico Português;
 - › Exercício da profissão no país terceiro como residente, então terá que satisfazer os requisitos locais, como estar inscrito numa organização profissional ou licenciadora local, e/ou requerer o reconhecimento académico.
- O estabelecimento de parcerias locais, com outros profissionais ou empresas, agiliza e facilita a integração e o enquadramento no mercado de trabalho.

Moçambique

Em Moçambique, a Direcção Nacional de Edifícios do Ministério das Obras Públicas e Habitação, bem como o Ministério da Energia, a requerimento do interessado, procedem à autorização da respectiva inscrição, para efeitos de exercício de actividades profissionais, com emissão de documento comprovativo.

Este processo de inscrição contempla a seguinte documentação:

- › Requerimento
- › Fotocópia autenticada de Habilitações Literárias
- › Curriculum Vitae actualizado com assinaturas e data
- › DIRE ou Certificado de Residência Precária, autenticado
- › Certificado de Equivalência
- › Pagamento de uma Taxa

O Certificado de Equivalência, emitido no prazo médio de 30 dias, tem de ser requerido no Ministério da Educação e contempla a seguinte documentação:

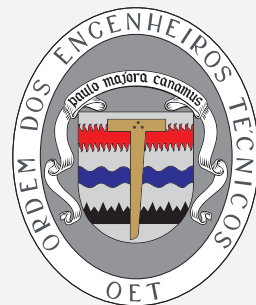
- › Requerimento em versão livre, dirigido ao Senhor Ministro, a pedir equivalência acompanhado de ficha sobre o percurso académico, disponibilizado e preenchido na hora
- › Diploma do curso, com certificado narrativo das unidades curriculares
- › Certificado de conclusão do ensino secundário - 12.º ano
- › No caso de titulares de Mestrado, deve ser anexada a respectiva Dissertação.
- › Curriculum Vitae actualizado com assinaturas e data
- › Cópia do contrato de trabalho
- › DIRE ou Certificado de Residência Precária, autenticado
- › Pagamento de uma Taxa

Esta informação que deve ser considerada como indicativa e por tal não dispensa a sua confirmação junto das autoridades moçambicanas.



O legal estabelecimento de engenheiros técnicos em Moçambique, passa pelo reconhecimento académico e registo profissional junto das respectivas autoridades. De salientar que além da documentação acima referida, certificados de habilitações, curso superior com unidades curriculares descritas e 12.º ano, os engenheiros técnicos que pretendam vir a exercer a profissão em Moçambique devem ser portadores da Declaração emitida pela OET, que certifica a qualidade de engenheiro técnico de determinada especialidade e elenca o conjunto de atos de engenharia que está habilitado a praticar. ■

Mensagem do Bastonário



OET - ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS 2.º ANIVERSÁRIO

Na sequência da criação da ANET, através do Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de setembro, como a associação profissional de natureza pública, que tem por missão regular o exercício da profissão de engenheiro técnico, a Assembleia da República, pela Lei n.º 47/2011 de 27 de julho, dotou os Engenheiros Técnicos com uma Ordem profissional, a OET - Ordem dos Engenheiros Técnicos.

Este foi o justo reconhecimento de uma classe profissional que ao longo de mais de 160 anos tem servido o País e a Engenharia.

Quando se comemora o 2.º Aniversário da OET e catorze anos de direito público, é justo recordar os anos de luta de muitas gerações de Engenheiros Técnicos, que apesar de todo o tipo de contrariedades nunca desanimaram e hoje, são o exemplo, que nos permite afirmar que estamos solidamente preparados para responder aos desafios que temos pela frente.

A todos os Engenheiros Técnicos, Bacharéis e Licenciados do 1.º ciclo pós-Bolonha em Engenharia, a OET expressa o seu mais profundo reconhecimento e admiração pelo trabalho profissional que têm desenvolvido e que tem contribuído de uma forma determinante para o prestígio desta classe.

Lisboa, 27 de junho de 2013

Augusto Ferreira Guedes
Bastonário



Sede da Ordem dos Engenheiros Técnicos em 2004, antes de ser submetida à reabilitação

REABILITAÇÃO EM EDIFÍCIO PÓS-POMBALINO

Paredes de frontal na caixa de escadas

O presente estudo visa demonstrar as metodologias e processos de construção utilizados na “Reabilitação da Caixa de Escada” da atual sede da OET na Praça Dom João da Câmara, nº 19, em Lisboa, em especial, nas questões relacionadas com as características do edifício, com a observação e análise das anomalias existentes e, em simultâneo, com as medidas de prevenção e processos construtivos de acordo com a legislação e boas práticas de construção civil.



Intervenção de
José Manuel Mendes Delgado
Presidente SRSUL da OET
Engenheiro Técnico Civil

Para otimizar a intervenção, foram efectuados ensaios ao nível das paredes e pavimentos, tendo em vista a obtenção de informação necessária e suficiente, que permitisse determinar as causas das anomalias e consequentemente definir as medidas necessárias para as corrigir, através de metodologias e procedimentos adequados às características do edifício.

Classificação do edifício em Lisboa

Os edifícios que constituem o edificado em Lisboa, podem ser classificados da seguinte forma:

- › **Antes de 1755** – Edifícios com estrutura de alvenaria;
- › **1755 a 1880** – Edifícios com estrutura de alvenaria da época pombalina;

- › **1880 a 1930** – Edifícios com estrutura de alvenaria tipo gaioleiro;
- › **1930 a 1940** – Edifícios com estrutura mista de alvenaria e betão;
- › **A partir de 1960** – Edifícios em betão armado.

Características do edifício

O edifício em análise é de construção pós-pombalina ou tardo pombalina, com as seguintes características:

- › Paredes da fachada principal, tardo e empenas, em alvenaria ordinária de pedra irregular argamassada e alvenaria de tijolo maciço;

- ▶ Pavimentos em madeira, constituídos por uma malha ortogonal de vigas em madeira, sobre o qual assentavam os revestimentos/ soalhos em madeira;
- ▶ A estrutura dos pavimentos era executada, num sistema perpendicular às fachadas, travados com recurso a tarugos de aperto, para evitar encurvaduras, deformação transversal e torções, devido à secagem da madeira;
- ▶ As paredes de compartimentação ou divisórias são em tabique, constituídos por pranchas ou costaneiros colocados ao alto, sobre o qual eram colocados fasquiados na horizontal, que recebiam os revestimentos de preenchimento e acabamentos com recurso a argamassas de cal e estuques;
- ▶ Paredes da caixa de escada em sistema "Gaiola Pombalina" constituídos por reticulados de frontais, designadas por paredes e frontal, compostas por prumos, travessanhos e escoras, preenchidos no seu interior por pequenos pedaços de pedra e tijolo, revestidas a argamassas de cal e estuques;
- ▶ Escadas e patins em madeira, com viga-mento e tarugos em madeira, revestidos a soalho de madeira, apoiados nas paredes de frontal;
- ▶ Estrutura da cobertura em madeira, revestida a telha lusa;
- ▶ Revestimentos em paredes, constituídos por rebocos de argamassa de cal e acabamentos a estuque;
- ▶ Cozinhas revestidas a azulejo.

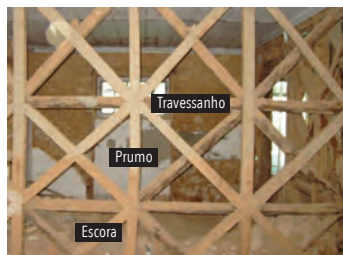
Gaiola pombalina - parede de frontal

Nos sistemas com estruturas em alvenaria, as paredes de compartimentação representam funções estruturais muito relevantes, com um papel importante no travamento das estruturas, através da interligação entre paredes, pavimentos e coberturas.

Neste caso em estudo, apenas as paredes da caixa de escada são em paredes de frontal, sendo as restantes em tabique, à excepção das fachadas e empenas, constituídas por alvenaria de pedra e/ou tijolo.

Anomalias e as suas causas

A degradação do edifício, resultou da ausência de obras de conservação durante muitos anos, que com a evolução no tempo, foi um contributo para a aceleração da degradação de alguns elementos estruturais e de revestimento, no entanto, após a aquisição do edifício pela OET, entrou-se num processo de reabilitação e de reposição das características originais do edifício.



Características da estrutura em madeira de uma "Parede de Frontal, constituída por prumos, escoras (travador) e travessanhos.



"Parede de Frontal", com preenchimentos dos espaços entre os elementos (prumos, escoras e travessanhos) da estrutura em madeira, com pedras, tijolos e argamassas de cal, e acabamento a estuque.



Parede de Frontal, com frechal na zona superior, a receber as vigas do pavimento a montante, revestidas com soalho.



Parede de Frontal em caixa de escada, a receber o pavimento de um apartamento, cujas vigas apoiam directamente no frechal.

As anomalias detectadas foram as seguintes:

- ▶ Degradação de rebocos e pinturas em paredes, por infiltrações provenientes das águas da chuva e roturas em canalizações embutidas na parede;
- ▶ Degradação dos tectos sob as escadas, por infiltrações provenientes das águas da chuva e roturas em canalizações embutidas na parede;
- ▶ Roturas na rede de abastecimento de águas, por falta de obras de manutenção e intervenções descuidadas ao longo dos anos;
- ▶ Degradação da estrutura das paredes de frontal, com apodrecimento ao nível de prumos, escoras e travessanhos, por infiltrações provenientes das águas da chuva, roturas em canalizações embutidas na parede e ataques de caruncho e desenvolvimento de fungos xilófagos (podridões);
- ▶ Degradação dos vigamentos, tarugos e soalhos dos pavimentos e patamares das escadas, por infiltrações provenientes de infiltrações das águas da chuva, roturas em canalizações embutidas na parede e ataques de caruncho e desenvolvimento de fungos;
- ▶ Desgaste de degraus e soalhos, por utilização intensa ao longo dos anos.



Aspecto da escada antes da intervenção de reabilitação.



Aspecto da escada antes da intervenção de reabilitação, com as paredes de frontal, sem revestimentos e com estrutura em madeira degradada. Intervenções inadequadas ao longo dos anos, com recurso a argamassas de cimento.



1 Degradação de prumo e alguns elementos em falta por apodrecimento. Canalização em chumbo, embutida no prumo, diminuindo a sua resistência.



2 Cruz de Sto. André, com degradação de prumo, escoras e frechal e alguns elementos em falta por apodrecimento. Canalização em chumbo, a passar à frente dos elementos em madeira, sem diminuir a resistência dos elementos em madeira da parede de frontal.



3 Degradação de prumo, escoras e frechal e alguns elementos em falta por apodrecimento.



4 Degradação de prumo, escoras e frechal e alguns elementos em falta por apodrecimento.



5 Aspecto da parede de frontal, sem revestimentos e com estrutura em madeira degradada. Intervenções inadequadas ao longo dos anos, com recurso a argamassas de cimento. Desenvolvimento de fungos e vegetação, sob revestimentos e nos vazios na alvenaria, por existência de infiltrações ao longo dos anos.

6 Parede frontal, com todos os elementos em excelente estado de conservação.

7 Aspecto da caixa de escada. Vista do guarda-chapim (protecção exterior do topo dos degraus) e gradeamento, em razoável estado de conservação. Parede de frontal muito degradada.

8 Aspecto do guarda chapim, gradeamento e revestimento do tecto sob os degraus. Esta acção de inspecção, teve como objectivo aferir o estado de conservação dos elementos em madeira.

9 Aspecto dos degraus e patamar da escada, após remoção do revestimento do tecto para inspecção, constituído por fasquiado, argamassas e estuque.

10 Aspecto dos degraus da escada, com desgaste acentuado por utilização e falta de intervenções de manutenção ao longo dos anos.



Correcções das anomalias

Após observação e aferição das causas das anomalias, através de ensaios realizados ao nível das paredes e pavimentos, elaboraram-se propostas de intervenção com os procedimentos e metodologias de intervenção, que cumpriram a legislação em vigor e as boas práticas recomendadas para este tipo de intervenção, com especial destaque para as questões relacionadas para a compatibilidade entre sistemas e materiais e que em simultâneo, permitam a sua reversibilidade e que sejam soluções, que evitem o reaparecimento das anomalias detectadas.

Os ensaios consistiram essencialmente na observação visual e em ensaios destrutivos, com remoção de revestimentos, nas zonas de paredes e pavimentos, que já evidenciavam degradação ao longo dos anos, de forma a definir o tipo de anomalias e a sua extensão.

Após a realização dos ensaios e análise dos elementos disponíveis, determinaram-se as soluções de reparação, tendo como base as características do edifício, as boas práticas em reabilitação e a experiência com situações similares.

Assim, as soluções de correcção das anomalias detectadas são as seguintes:

Anomalia: Degradação de rebocos e pinturas em paredes.

Correcção: Remoção dos revestimentos em mau estado ou com ocos por elementos apodrecidos ou em falta no interior da parede e execução de novos rebocos com recurso a argamassas de cal e pinturas.

Anomalia: Degradação dos tectos sob as escadas.

Correcção: Remoção das zonas degradadas e aplicação de novo fasquiado quando necessário, argamassas e estuque como acabamento e pinturas.

Anomalia: Roturas na rede de abastecimento de águas em chumbo.

Correcção: Remoção dos ramais existentes e substituição por sistema em multicamadas, incluindo a necessidade de não interferir com a estrutura em madeira.

Anomalia: Degradação da estrutura das paredes de frontal.

Correcção: Remoção dos elementos (prumos, escoras e travessanhos) da parede frontal, que se encontrem degradados e sem condições de serem recuperados e sua substituição com recurso a elementos de madeira de pinho, com as mesmas dimensões e tratamento em autoclave fungicida e insecticida.

Os elementos em madeira, com sinais de ataque do caruncho, mas com viabilidade de re-

cuperação, serão sujeitos a tratamento insecticida "in situ", com injeção directa nos orifícios e tratamento superficial até à saturação.

Tratamento por injeção na zona da entrega das vigas.

Anomalia: Degradação dos vigamentos, tarugos e soalhos dos pavimentos e patamares das escadas.

Correcção: Substituição dos elementos em mau estado ou degradados e reforço quando necessário, com recurso a elementos de madeira de pinho, com as mesmas dimensões e tratamento em autoclave fungicida e insecticida.

Os elementos em madeira, com sinais de ataque do caruncho, mas com viabilidade de recuperação, serão sujeitos a tratamento insecticida "in situ", com injeção directa nos orifícios e tratamento superficial até à saturação.

Tratamento por injeção na zona da entrega das vigas.

Anomalia: Desgaste de degraus e soalhos.

Correcção: Remoção dos degraus e dos soalhos degradados, com colocação de novos em madeira de pinho, com as mesmas dimensões e tratamento em autoclave fungicida e insecticida.

Anomalia: Madeiras existentes.

Correcção: Limpeza e tratamento insecticida "in situ", com injeção directa nos orifícios e tratamento superficial até à saturação.

Anomalia: Infiltrações de água pela cobertura.

Correcção: Substituição dos elementos (mades, varas, ripas, frechal e contrafrechal) em mau estado da estrutura da cobertura, substituição de telhas partidas e substituição de vidros e massas da clarabóia.



Reparação da parede de frontal, com reforço e/ou substituição dos elementos apodrecidos, por elementos em pinho tratado, com as mesmas dimensões e na mesma posição e local. Remoção de parte da parede frontal, incluindo alvenarias de enchimento.



1 Reparação de parte da parede de frontal, com reforço e/ou substituição dos elementos apodrecidos, por elementos em pinho tratado, com as mesmas dimensões e na mesma posição e local.

Tratamento fungicida e insecticida dos elementos em condições de serem reabilitados.

Colocação da rede de águas pelo exterior da estrutura em madeira.



2 Aspecto da remoção parcial de uma parede de frontal, com execução de nova estrutura e reforço, nas zonas do pavimento e com recurso a vigas paralelas em madeira de pinho.

Tratamento dos elementos em madeira embutidos nas paredes.

Vista da cozinha para as escadas.



3 Alvenarias de enchimento dos interstícios dos elementos das paredes de frontal, provenientes dos desmontes das paredes de frontal, com elementos um mau estado e sem possibilidade de recuperação.

4 Substituição dos elementos degradados e preenchimento dos interstícios dos elementos das paredes de frontal, com recurso a alvenarias e argamassas de cal.

Tratamento fungicida e insecticida dos elementos em madeira existentes e recuperados.



5 Substituição dos elementos em madeira degradados, seguido da reparação das paredes e execução de revestimentos, com recurso a rebocos com argamassa de cal, estuques e pinturas.



Conclusões

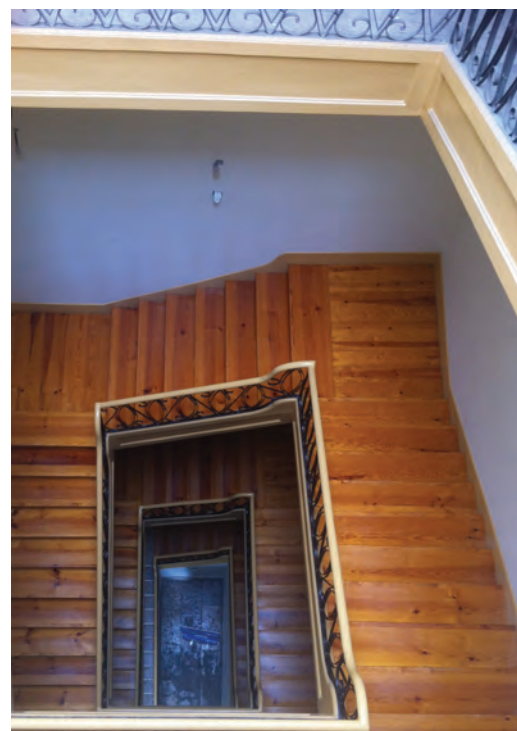
O trabalho desenvolvido cumpriu os objectivos definidos inicialmente, dado ter cumprido os requisitos necessários para o sucesso da intervenção, em especial, nas questões relacionadas com a organização e planeamento.

Antes de qualquer acção na empreitada, analisaram-se as características do edifício, identificaram-se as anomalias existentes, as suas causas e por fim, as medidas de correcção e prevenção, para que não voltem a ocorrer.

As metodologias e processos desenvolvidos, tiveram como base a legislação em vigor, a experiência com situações similares e aplicação de boas práticas em termos de construção civil e obras de reabilitação. ■



Guarda-chapins, gradeamentos e tectos da escada reabilitados de acordo com o previsto inicialmente.



Aspecto das paredes de frontal, escadas e patamares, após reabilitação, com reposição das características iniciais, em termos de estrutura e revestimentos.; caixa de escada reabilitada, em termos de paredes de frontal, escadas, patamares, tectos e revestimentos.

AS SECÇÕES REGIONAIS DA ORDEM DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

Secções Regionais Norte, Centro, Sul, Açores e Madeira são as secções da Ordem dos Engenheiros Técnicos, com instalações próprias e com um papel ativo, decisivo e próximo dos seus membros.



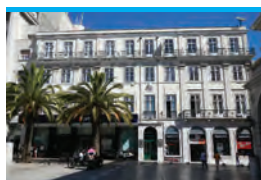
Norte

Rua Pereira Reis, 429
4200 - 448 PORTO
T: 223 395 030
F: 223 395 039
srnorte@oet.pt



Centro

R. Infante D. Henrique, n.º 20
3000 - 220 COIMBRA
T: 239 851 310
F: 239 851 319
srcentro@oet.pt



Sul

Pç. D. João da Câmara, 19 - 1º Esq.
1200-147 LISBOA
T: 213 261 600
F: 213 261 609
srsul@oet.pt



Açores

Av. Inf. D. Henrique, 47 - 6º Dto
9500 - 150 PONTA DELGADA
T: 296 286 050
F: 296 281 846
sracores@oet.pt



Madeira

Rua dos Murças, 88 - 2.º
9000-058 FUNCHAL
T: 291 238 596
F: 291 234 605
srmadeira@oet.pt

SR Açores

A Secção Regional Açores está sediada na Região Autónoma dos Açores, Ponta Delgada, ilha de São Miguel. Com o objetivo de contactar de forma ativa com os Engenheiros Técnicos das várias ilhas, esta Secção aposta numa comunicação online eficaz através do seu site www.sracores.oet.pt

CDN na Graciosa

Procurando, cada vez mais, descentralizar a atuação da Ordem, procurando a proximidade com todas as regiões de Portugal, procurando envolver e integrar os seus membros (considerando-os todos de igual forma), o Conselho Diretivo Nacional (CDN) da OET reuniu-se no passado dia 22 de Junho de 2013, em Santa Cruz, na Ilha Graciosa. Neste encontro estiveram presentes os Órgãos Sociais da Secção Regional dos Açores, assim como os delegados de ilha dos Açores e foram realizadas reuniões do Bastonário com os membros residentes ou que trabalham no Grupo Central dos Açores, em vários locais.

SR Madeira

Conselho Diretivo Regional

O Conselho Diretivo Regional reuniu no Porto Santo nos dias 10 e 11 de maio de 2012. Durante o encontro, realizou-se um almoço/convívio com a presença do Sr. Bastonário da OET e Entidades locais. Foi, também, efetuada, uma visita técnica à Central Dessalinizadora do Porto Santo.

FIC/2012

A OET participou na Feira da Indústria e Construção que se realizou no Funchal em setembro de 2012.



Participou, ainda, no jantar anual da ASSI-COM Associação de Indústria e Construção da Madeira durante a FIC/2012.

Segurança Contra Incêndios

A Secção Regional Madeira, através do seu representante, Engº Técº Gonçalo Mi-



guel Gouveia Cafofo, participou reunião da Comissão Regional de Acompanhamento do Regime Jurídico de Segurança Contra Incêndios.

Reabilitação Urbana

Na sequência do convite enviado pelo Exmo. Sr. Secretário Regional do Ambiente e Recursos Naturais foi nomeada uma Comissão Técnica de Acompanhamento para a elaboração da proposta de Decreto Legislativo Regional sobre Reabilitação Urbana constituída pelos seguintes elementos:

Coordenação - Engº Técº José Francisco Costa Gil; Engº Civil - Engenheiros Técnicos Duarte N. M. Marques e José N. Pestana; Electrónica e Telecomunicações - Engº Técº Fernando E. Sousa Pereira; Segurança Contra Incêndios - Engº Técº Gonçalo M. Gouveia Cafofo; Climatização - Engº Técº José C. Rodrigues Jesus





SINDICATO NACIONAL
dos **ENGENHEIROS, ENGENHEIROS TÉCNICOS e ARQUITETOS**

mais

Formação
Apoio jurídico
Carreira
Vencimento
Emprego
Defesa
Descontos
Informação
Contratos

...por menos que zero...

A quota é **dedutível no IRS em 150%** do seu valor anual.



Estas são as principais razões que cada um de nós tem para ser membro do Sindicato Nacional dos Engenheiros, Engenheiros Técnicos e Arquitectos

- * **Formação** Profissional gratuita e a preços especiais para os sócios
- * **Apoio jurídico** permanente na área laboral
- * **Carreira** Técnico Superior, Chefias da Administração Pública, Carreiras Profissionais e Enquadramentos nas Empresas
- * Negociação de **Vencimentos**
- * Bolsa de **Emprego** e colaboração na procura do primeiro emprego junto das Empresas
- * **Defesa** dos interesses dos associados junto das Empresas e da Administração Pública (central, regional e local)
- * **Descontos** em todos os tipos de acordos feitos nas organizações onde o SNEET está filiado (assistência médica, unidades hoteleiras, combustíveis etc.)
- * Distribuição de **Informação** gratuita através do Boletim Sindical, da revista técnica "ENGENHO" e da agenda anual
- * Apoio na Celebração de **Contratos** Individuais de Trabalho

www.sneet.pt

Rua Jardim do Regedor, 37-2º // 1150-193 Lisboa // Telefone: 213240800 // geral: geral@sne.pt
Comissões Técnicas // Rua Dona Estefânia, n.º 155 - 1D // 1000-154-Lisboa

**ISEC****Instituto Superior de Educação e Ciências**

Licenciaturas | Mestrados | Pós-Graduações | Cursos Especialização Tecnológica

DESIGN 
EDUCAÇÃO 
AERONÁUTICA 
ENGENHARIAS  Engenharia de Segurança e Higiene do Trabalho
Engenharia da Protecção Civil
ENERGIAS RENOVÁVEIS 
GESTÃO 

Alameda das Linhas de Torres, 179 1750-142 Lisboa | T. 217 541 310 www.isec.universitas.pt

INSCRIÇÕES ABERTAS
QUERES EXPERIMENTAR
O TEU FUTURO?
LIGA JÁ 217 541 310

Alameda das Linhas de Torres, 179 1750-142 Lisboa

WWW.IPA.UNIV.PT**ipa_**INSTITUTO
SUPERIOR
AUTÓNOMO DE
ESTUDOS
POLITÉCNICOS

CANDIDATURAS
ABERTAS

LICENCIATURAS

- DESIGN SONORO
- PRODUÇÃO MULTIMÉDIA INTERACTIVA
- COMPUTAÇÃO CRIATIVA
- ENGENHARIA CIVIL
- ENGENHARIA MECÂNICA

PÓS-GRADUAÇÕES

- COOLHUNTING-TENDÊNCIAS E INOVAÇÃO PARA NEGÓCIOS
- FOTOGRAFIA
- DIGITAL BUSINESS
- HEALTHCARE DESIGN
- CINEMA DOCUMENTAL
- GESTÃO DE NEGÓCIOS CRIATIVOS
- SISTEMA DE ENERGIA E ECOEFICIÊNCIA