



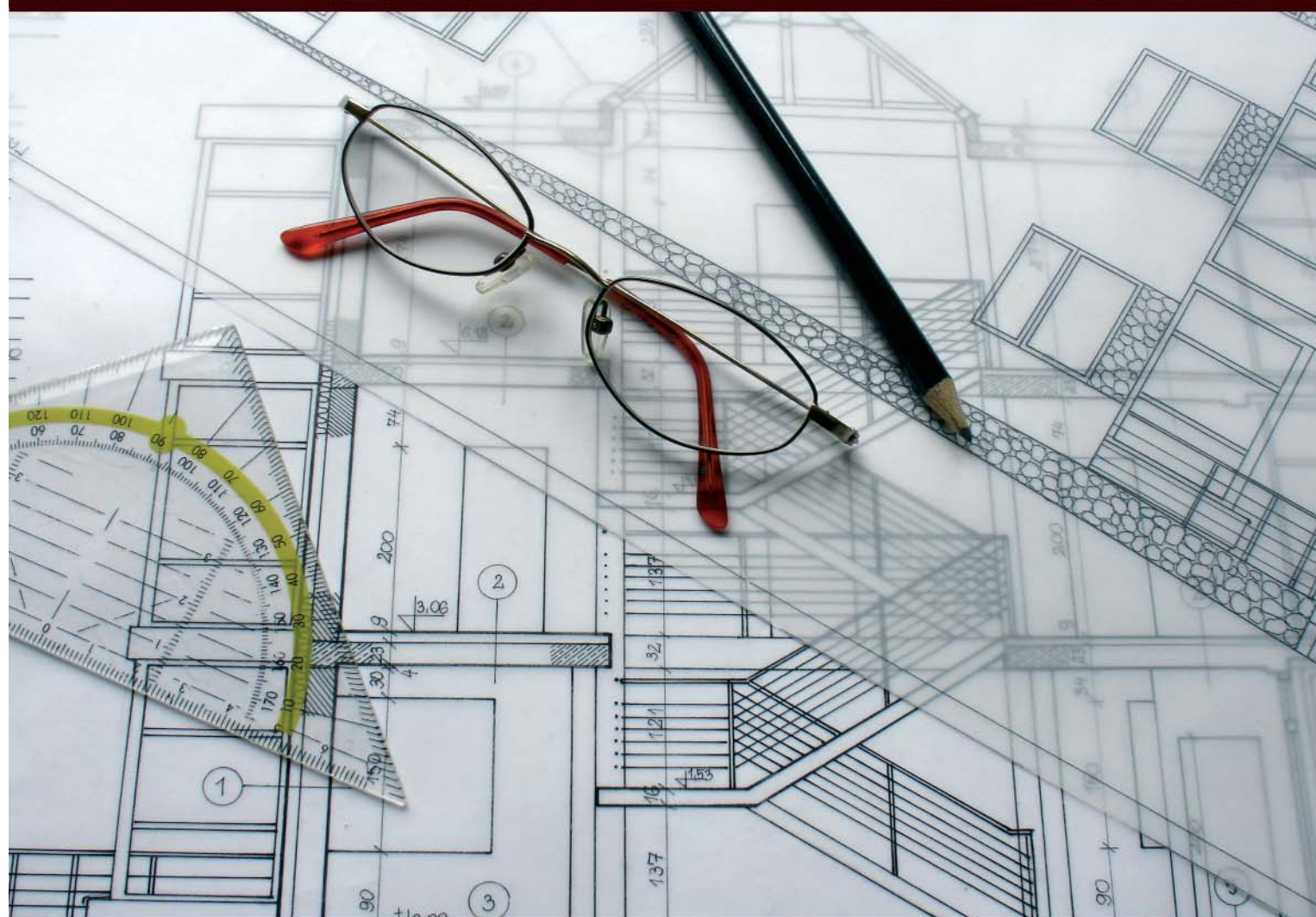
ANET

ASSOCIAÇÃO NACIONAL
DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS

DEZEMBRO 2005

Distribuição gratuita aos membros - PVP: 5€

PROCESSO DE BOLONHA e as suas implicações para a Engenharia



■ O CASO DOS ENGENHEIROS TÉCNICOS



Delegações da ANET:

Praça Dom João da Câmara, n.º 19 1200-147 LISBOA
Tel.: 213 256 327/328 / Fax: 213 256 334
cdn@anet.pt

Av. Infante D. Henrique, n.º 47-2º 9500-150 PONTA DELGADA
Tel.: 296 286 050 / Fax: 296 281 846
sracores@anet.pt

Rua Infante D. Henrique, n.º 20 3000-220 COIMBRA
Tel.: 239 851 310 / Fax: 239 851 319
scentro@anet.pt

Calçada São Lourenço, n.º 3 - 3º Dto. 9000-061 FUNCHAL
Tel.: 291 238 596 / Fax: 291 234 605
srmadeira@anet.pt

Rua José Falcão, n.º 15 - 6º Esq. 4050-316 PORTO
Tel.: 223 395 030 / Fax: 223 295 039
srmorte@anet.pt

Praça Dom João da Câmara, n.º 19 1200-147 LISBOA
Tel.: 213 420 239/41 / Fax: 213 420 209
srsul@anet.pt

Ficha Técnica

Edição: **ANET**

Coordenação: Augusto Guedes
António Lousada
Helder Pita

Grafismo e paginação: Carlos Pontes

Revisão: Cristina Alves

Impressão: Sócios Gráfica

Tiragem: 20.000 exemplares

Nº da ISBN: 972-99919-0-1

Depósito Legal n.º: 236292/05

Nota de abertura do Presidente da Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos - ANET

A Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos - ANET, consciente do seu papel na defesa da profissão de Engenheiro Técnico e no garante da qualidade dos actos de engenharia que são praticados, não pôde, nem quis, ficar indiferente à necessidade de uma reflexão profunda que as consequências do tão propalado processo de Bolonha virão a ter na sociedade portuguesa, em geral, e na engenharia, em particular. Com este sentimento, temos participado e organizado diferentes iniciativas para discussão desta temática, tendo procurado estar na vanguarda desta discussão. Reagimos com prontidão ao relatório do Prof. Doutor Luís Soares "Implementação do Processo de Bolonha - Engenharias" de Novembro de 2004, realizado a pedido da ministra, à altura, Prof.ª Doutora Maria da Graça Carvalho; demos uma entrevista ao jornal Primeiro de Janeiro, publicada num caderno sobre esta temática; e temos realizado inúmeras intervenções em seminários, palestras e conferências por todo o país.

A ANET considera que estão criadas as condições para que em Portugal as associações de direito público assumam de uma forma plena as suas responsabilidades, isto é, que assumam na plenitude a regulação da actividade que tutelam. Para além da simples emissão das declarações de certificação da qualificação profissional, passem a definir os actos que os seus membros podem praticar, não se coibindo de actuar com isenção para o seu cumprimento com rigor. A não existir vontade política das entidades oficiais para delegar tais atribuições nestas associações, a ANET defende que estas deveriam ser extintas, o que aliás é defendido por vários actores da nossa sociedade. Se as associa-

ções de direito público só existem para defender os seus membros, para combater as escolas, dificultar o acesso ao desempenho legal da profissão e bloquear as reformas necessárias, ou seja, actuar na pior das posturas corporativas então é preferível que o Estado assuma a regulação de todas as profissões.

O documento de trabalho que hoje se divulga "Processo de Bolonha e as suas implicações para os Engenheiros Técnicos" fecha um primeiro ciclo da nossa participação nesta discussão. No quadro da Lei 49/2005, de 30 de Agosto, terceira

nharia que podem ser praticados pelos Engenheiros Técnicos, fruto da sua experiência profissional acumulada e/ou especialização. São estas as matérias que este documento se propõe tratar e que coloca à discussão, neste novo ciclo, com as outras associações de direito público, com as entidades oficiais e, sobretudo, com todos os cerca de 16500 membros efectivos que compõem a nossa associação e com os outros 15000 potenciais membros.

Com a divulgação das grelhas sobre os actos de engenharia (capítulo 5) que os Engenheiros Técnicos estão habilitados a rea-

ponsabilidade própria dessa associação de direito público no respeito pelas competências, capacidades e conhecimentos adquiridos pelos seus membros. Assim, esperamos que todas as associações de direito público produzam grelhas de actos para os seus representados, em particular, as ordens dos arquitectos e dos engenheiros e, para aquelas profissões que não são representadas por uma associação de direito público, que o governo assuma esse papel. Assim, estaremos todos a ajudar o desenvolvimento e a dignificação das actividades de engenharia em Portugal e por conseguinte o país a encontrar os melhores caminhos da modernidade, da transparência e do rigor na actuação. Exige-se, também, que todos os profissionais inscritos nestas associações, no desempenho destes actos, pautem a sua actuação por princípios éticos e deontológicos, devendo, por isto, estas associações criarem/adaptarem códigos de conduta. A ANET adopta, desde já, o Código de Ética da Fédération Européenne des Associations National de Ingénieurs - FEANI (anexo A).

Embora esteja consciente do pioneirismo destas propostas, estou também seguro que serão entendidos os seus propósitos, que não são outros senão os que resultam da firme pretensão de afirmar cada vez mais a nossa classe e de defender, ao mesmo tempo, de uma forma intransigente os interesses da engenharia portuguesa. Espero, por isso mesmo, receber os vossos contributos pois com eles, certamente, melhoraremos as nossas propostas e, assim, mostraremos a nossa força, determinação e real capacidade.

Augusto Ferreira Guedes
(Engenheiro Técnico Civil)



alteração à "Lei de Bases do Sistema Educativo", apresentam-se propostas de solução para questões que vão desde a revisão do Decreto 73/73 e do Decreto-Lei 599/76 até ao assumir de uma nova postura sobre a acreditação de cursos, sobre a relação das associações de direito público com as escolas e sobre a forma de aceder ao exercício legal da profissão de Engenheiro Técnico. Acresce, ainda, a proposta de diferenciação dos actos de enge-

lizar, a ANET pretende contribuir para a uniformização das diferentes interpretações que as entidades oficiais fazem sobre os Decretos que regulam a profissão de Engenheiro Técnico, designadamente, o Decreto n.º 73/73, e os Decretos de Lei n.ºs 599/76, 555/99, 177/2001 e 292/95, entre outros.

A definição dos actos que um membro de uma dada associação pode praticar, sendo um processo dinâmico, deve ser uma res-

1. Introdução

O documento "Processo de Bolonha e as suas implicações para os Engenheiros Técnicos" é o culminar do esforço realizado até ao momento pela Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, no sentido de intervir de forma consciente, empenhada e com propostas de solução para a transformação que o conhecido processo de Bolonha vem obrigar a realizar no ensino superior na Europa, em geral, e em Portugal, em particular. Este documento, que agora se publica, reflecte mais um passo de todo o trabalho que temos vindo a realizar, contendo propostas que visam contribuir para o enquadramento de toda a actividade de engenharia.

A profissão de Engenheiro Técnico possui um espaço próprio de actuação, independentemente da sua especialidade. A confirmá-lo está a longa história que levamos desde da criação do Instituto Industrial de Lisboa, por Decreto Régio de 30 de Dezembro de 1852. A nossa profissão tem sido capaz de participar no projecto, execução, manutenção, fiscalização e na direcção técnica de muitas obras importantes para o nosso país, existindo estudos que afirmam que mais de 80% de todas as actividades de engenharia podem ser concretizadas e dirigidas por Engenheiros Técnicos. Por outro lado, é sabido que nem todas as especialidades que reconhecemos se encontram reguladas. Urgia, por tudo isto, realizar um documento que apresentasse as especificidades da profissão de Engenheiro Técnico, caracterizando, para cada especialidade, os actos de engenharia que lhe estão associados e as competências, capacidades e conhecimentos necessários ao seu desempenho. É isto que este documento pretende ser.

A Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos tem participado de forma activa na discussão da implementação do processo de Bolonha. Temos produzido opinião, reagido aos documentos de que tomamos conhecimento e organizado seminários por todo o país sobre esta temática. Para a ANET o processo de Bolonha assenta em 5 grandes princípios básicos:

- Uma alteração de paradigma no processo de ensino/aprendizagem;
- Uma alteração na relação educação/emprego;
- Uma mudança na missão institucional da escola;
- Flexibilização curricular; e
- Formação profissionalizante.

O primeiro princípio propõe que se passe de um processo de ensino/aprendizagem centrado no professor e numa atitude passiva do aluno, para um processo centrado no aluno responsabilizando-o por decidir sobre o seu próprio processo de aprendizagem (atitude activa do aluno). Isto obriga a que o professor abandone o seu papel de "ensinante" passando a desempenhar um papel de tutor, motivador, orientador e estimulador da aprendizagem. Isto obriga a que a escola organize o espaço e o tempo de forma diversa daquela que ainda hoje existe em muitos estabelecimentos de ensino superior. A escola tem de ser um grande centro de recursos onde os alunos possam desenvolver as suas aprendizagens, com laboratórios abertos, com bibliotecas actualizadas e associadas a salas de estudo, com acesso electrónico a bases de dados de documen-

tos (e.g. Biblioteca do Conhecimento On-Line B-On), etc.

O segundo princípio assenta na realidade hoje comumente aceite de que quer um emprego, quer uma profissão para toda a vida, estão completamente postos em causa. A escola tem de se adaptar a esta nova realidade, organizando-se de forma a permitir percursos formativos alternativos, integração de competências e conhecimentos previamente adquiridos, organização de formações não conferentes de grau académico, etc., tendo por objectivo, para além da formação inicial, a criação de outras formações "a feito" integradas no normal desenvolvimento curricular. A escola não é mais um espaço que se frequenta antes da entrada na vida profissional activa mas um espaço que se visita, por períodos maiores ou menores, durante toda a vida profissional.

O terceiro princípio propõe que a escola deixe de ter por missão o transmitir conhecimentos científicos, técnicos e culturais que permitam o desempenho de uma profissão com grande autonomia, passando a ter por missão no contexto técnico-científico do curso "ajudar os estudantes a desenvolverem competências, atitudes e valores, o pensamento crítico, o saber aprender, conscientes das suas responsabilidades cívicas e individuais, dotados de capacidade de comunicação oral e escrita, de auto-estima e de auto-confiança e da capacidade de reconhecer a sua competência, da capacidade de liderança e de trabalho de grupo (in Luís Soares in Implementação do Processo de Bolonha - Engenharias Nov. 2004).

O quarto princípio propõe que a lógica da organização curricular passe de um modelo fixo, a ser realizado num estabelecimento, para um modelo flexível baseado na acumulação de créditos por áreas científicas, especificando os limites de cada área e o número necessário para a atribuição do grau. A sua realização será, eventualmente, distribuída por vários estabelecimentos no mesmo país ou em países diferentes.

Por último, os cursos do primeiro e segundo ciclos, quer do subsistema de ensino superior politécnico, quer do subsistema universitário, devem ter por objectivo central o formar para o desempenho de uma profissão. Para a ANET a criação de cursos de primeiro ciclo não profissionalizantes (cursos em Ciências de Engenharia que permitam a mobilidade dita vertical) são um atentado ao interesse nacional. Num país onde existe uma grande carência de engenheiros e onde 80% a 90% dos actos de engenharia podem ser concretizados com formações de 3 anos, exigir 5 anos para a obtenção de um primeiro grau em engenharia só pode ser entendido como a inércia do sistema em se reformar. Os Institutos Superiores de Engenharia provaram e continuam a provar, em conjunto com as Escolas Superiores de Tecnologia e as Escolas Superiores Agrárias, que é possível formar profissionais de Engenharia competentes com três anos de formação em todas as suas áreas. Argumentos como aquele que defende que competências em algumas áreas de engenharia, dada a sua particularidade, só podem ser obtidas em cinco anos, caem facilmente, se pensarmos primeiro em distinguir com clareza quais as áreas de base da engenharia e quais as especializações que sobre elas assentam. Torna-se, assim, fundamental para a concretização deste processo definir quais as áreas de base da formação em engenharia (tal como preconiza o Prof. Doutor Luís Soares) e, a partir delas, definir as especializações admissíveis, quer estas possam ser obtidas

no 2º Ciclo de formação superior, quer através de cursos de especialização complementar.

A ANET considera que para que sejam implementados os 5 princípios propostos pelo "Processo de Bolonha" se exige das autoridades vontade e coragem para enfrentar um conjunto de "lobbies" instituídos, trilhando o caminho que conduza à formação de profissionais mais competentes, que respondam melhor e com mais eficácia às exigências da profissão que pretendam desempenhar. A ANET está consciente e disponível para abarcar as novas responsabilidades que estas alterações, inevitavelmente, trarão a todas as instituições de direito público, quer na participação empenhada com as escolas, quer na regulação da profissão que representam.

A ANET pensa ainda que, para que "Bolonha" seja concretizado, torna-se necessário que se iniciem discussões e se tomem decisões claras e urgentes sobre os seguintes assuntos que há muito se encontram pendentes:

- Decreto nº 73/73, e os D.L. 599/76 e 555/99;
- Estatuto de Direcção e Chefias da Administração Central, Local e Regional;
- Licenciamento Industrial;
- Enquadramento profissional dos Engenheiros Técnicos na Administração Central, Local e Regional;
- Outros Diplomas de enquadramento profissional;

É com o fito de verter para as novas versões destes diplomas todas as consequências da implementação do processo de Bolonha que a ANET elaborou as presentes propostas, esperando e almejando que o processo de Bolonha não venha a ser mais uma oportunidade perdida para Portugal.

O presente documento organiza-se em 13 capítulos e 2 anexos. No segundo capítulo são apresentados os objectivos da campanha "Pela Legalidade - Diga não à Engenharia Ilícita", no terceiro a proposta de graus profissionais para os membros da ANET, no quarto definidas quais as competências exigidas nos actos de engenharia, no quinto descritos os actos de engenharia por especialidades, no sexto apresentados referenciais de formação indicativos para todas as especialidades. Nos quatro capítulos seguintes enunciam-se propostas sobre alteração da legislação, visando a revisão do Decreto 73/73 e do Decreto de Lei 599/76, a integração dos Engenheiros Técnicos na Carreira Técnica Superior e a revisão dos Decretos de Lei 555/99 e 177/2001, respectivamente. O capítulo décimo descreve o processo de acreditação implementado pela ANET e o décimo-primeiro apresenta o Regulamento de Estágio revisto, aprovado em 29 de Outubro de 2005. No capítulo 12 são enunciadas regras gerais para a concretização da Tabela de Honorários, terminando este documento com a apresentação de um pequeno glossário. No anexo A é apresentado o Código de Ética da FEANI e no Anexo B a minuta de protocolo entre a ANET e um estabelecimento de ensino superior de engenharia, visando a integração do estágio curricular da escola no estágio profissional da ANET.

Para que este conjunto fique completo falta ainda publicar os seguintes documentos, o que será realizado muito em breve:

- Regulamento do Conselho Superior dos Engenheiros Técnicos;
- Regulamento de Acesso ao grau de Engenheiro Técnico Sénior;
- Regulamento de Acesso ao grau de Engenheiro Técnico Especialista em ...;
- Regulamento sobre a Mudança de Especialidade;
- Lista de Especializações;
- Propostas do Estatuto da Direcção e Chefias da Administração Central, Local e Regional.

2. Campanha "Pela Legalidade - Diga não à Engenharia Ilícita"

2.1. Preâmbulo

A nossa classe profissional tem contribuído de uma forma significativa para o desenvolvimento do nosso país nos últimos 150 anos, pedindo-se-lhe agora que esteja preparada para acompanhar os desafios europeus, garantindo um Portugal à mesma velocidade dos restantes parceiros. Os projectos da engenharia portuguesa, suportados na melhoria da sua qualidade e na inovação tecnológica, são um motor do crescimento económico e contribuem, decisivamente, para a produção de riqueza pela indústria portuguesa. A ANET e, principalmente, os seus 15000 membros, Engenheiros Técnicos que sempre estiveram na primeira linha dos desafios, conscientes da sua responsabilidade no contexto nacional, não podem de forma alguma alhearem-se da necessidade imperiosa de contribuir para a melhoria da qualidade dos actos de engenharia, combatendo a sua realização por quem não possui nem competências, nem capacidades nem, tão-pouco, conhecimentos para a sua realização. São vectores desta qualidade a responsabilização e a competência individual de cada um dos intervenientes em todos os actos de engenharia.

Assim, com a certeza de estar a contribuir para a melhoria da qualidade de um vasto sector económico, a ANET lançou a campanha "Pela Legalidade - Diga não à Engenharia Ilícita". Esta campanha assenta em duas vertentes: uma externa e outra interna.

2.2. A vertente externa

A vertente externa tem por objectivos consciencializar a população em geral para a necessidade de qualquer acto de engenharia ser dirigido e executado por um engenheiro técnico ou engenheiro e exigir das entidades licenciadoras (Câmaras Municipais, ANACOM, DGE, IMOPPI e outras) que cumpram todos os procedimentos existentes na legislação portuguesa, não se coibindo a ANET de levantar os processos judiciais que entender necessários. Para concretizar o primeiro objectivo serão realizadas acções de rua que vão desde a afixação de outdoors, passando pela impressão de publicidade alusiva em toda a correspondência e, ainda, outras acções que se julguem oportunas. Em relação ao segundo objectivo serão enviadas a todas as entidades licenciadoras as grelhas de actos por especialidade, informando-as que só os profissionais de engenharia, inscritos nas associações de direito público que os representam, os poderão realizar.



bacharelato em Engenharia, ou formação legalmente equiparada, que exercem a profissão de engenheiro técnico" (art. 1º) e como a única associação que pode "conceder o título profissional de Engenheiro Técnico" (art. 2º a)). Para além disto, a Portaria nº 325/2000, de 8 de Junho, que aprova a lista das profissões regulamentadas, bem como as autoridades que, para cada profissão, são competentes para receber, apreciar e decidir dos pedidos formulados ao abrigo do D.L. 289/91, de 10 de Agosto, com as alterações introduzidas pelo D.L. 369/99, de 13 de Outubro, que transpõe para o direito português a directiva nº 89/49/CEE, de 21 de Dezembro 1988, atribui à ANET a competência para receber, decidir e apreciar os pedidos formulados para o desempenho da profissão de Engenheiro Técnico. Neste sentido elaborou-se o presente regulamento que visa definir as orientações que serão usadas pela ANET no reconhecimento dos profissionais de engenharia, bem como na definição dos diferentes graus profissionais onde se inserem os actos de engenharia que os Engenheiros Técnicos praticam.

Assim, a ANET pretende hierarquizar e/ou diferenciar a prática dos actos de engenharia em função das competências, capacidades e conhecimentos que os engenheiros técnicos comprovem ter.

Embora este regulamento seja construído tendo por base o que se pensa que resultará da implementação do processo de Bolonha, pretende-se que a sua aplicação, sempre que possível, se realize desde já.

3.1.1. Conceito de Engenheiro Técnico

É um profissional habilitado nos termos da Lei n.º 46/86, de 14 de Outubro, e da Lei n.º 115/97, de 19 de Setembro, com o grau académico de bacharel e após a implementação do Processo de Bolonha com o grau académico que vier a ser atribuído ao 1º ciclo (curso de engenharia com pelo menos 180 ECTS [excluindo o estágio] reconhecido e homologado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior) ministrado por instituição de ensino superior que, sendo possuidor de uma sólida formação de base (matemática, física, etc.) e de capacidade para aplicação das ciências de engenharia, possui conhecimentos para a prática dos actos de engenharia, os quais assentam na capacidade de concepção de soluções, de gerir, planear, executar e fiscalizar, de interface com outras especialidades e profissionais (coordenação) e de elaboração de projectos. Um Engenheiro Técnico é, assim, um profissional dotado de competências e conhecimentos técnicos e científicos e de um sentido prático elevado que o habilitam para o desempenho de actos de engenharia da sua especialidade.

A condição de Engenheiro Técnico atinge-se pela demonstração de que o curso que o habilita confere as competências, capacidades e conhecimentos para o desempenho dos actos de engenharia enunciados para a especialidade em que se inscreve, após a realização de um estágio profissional, de acordo com as regras enunciadas no "Regulamento de Estágio" que inclui a frequência com aproveitamento dum módulo de "Ética e Deontologia Profissionais". Para efeitos de facilitação da demonstração destas

competências e conhecimentos, a ANET possui um processo que permite às Escolas acreditar os seus cursos, ficando esta demonstração implícita. Para os cursos não acreditados serão organizadas provas de acesso à especialidade com o fito de evidenciar essas competências, capacidades e conhecimentos.

A ANET considera, contudo, que a formação inicial é importante mas não é determinante para o bom exercício da profissão. A experiência profissional e as acções de formação ao longo da vida, quer formais, quer informais, constituem pilares importantes no suporte à aquisição de competências, capacidades e conhecimentos para o desempenho dos actos de engenharia. Neste sentido, a ANET possui já um regulamento para a acreditação das acções de formação ao longo da vida que pode vir a ser actualizado fruto das decisões políticas que a implementação do processo de Bolonha impuser.

Por outro lado, para os diplomados habilitados com um 1º ciclo, se forem identificadas lacunas de formação, quer durante o processo de acreditação do curso, quer em face dos resultados da prova de acesso à especialidade, o plano do estágio profissional pode estabelecer uma duração superior à referida no regulamento, bem como contemplar a frequência de módulos de formação referentes das competências, capacidades e/ou conhecimentos considerados em falta. Estas lacunas podem, igualmente, ser consideradas supridas se o candidato, à data da inscrição na ANET, demonstrar com o seu currículo que, entretanto, adquiriu as competências, capacidades e/ou conhecimentos em falta.

Isto será particularmente relevante nos cursos que, no final do 1º ciclo, apenas venham a conferir habilitação científica (cursos de 1º ciclo em "ciências de engenharia") e não profissionalizante e como tal não habilitantes para o exercício da profissão, ou ainda outras formações académicas, de nível superior, em engenharia, não reconhecidas profissionalmente. Neste caso o período de estágio pode contemplar a frequência de um curso pós-1º ciclo acreditado pela ANET.

No âmbito dos países da CPLP, em particular, onde existam delegações da ANET ou associações profissionais de engenheiros técnicos com protocolo com a ANET, são Engenheiros Técnicos os nacionais desses países que tenham reconhecimento, por parte das autoridades governamentais/académicas de um desses países, de um curso equivalente ao bacharelato em engenharia (ou 1º ciclo pós-Bolonha) e que na avaliação das capacidades, competências e conhecimentos da responsabilidade da ANET, lhe sejam reconhecidas condições para a frequência de estágio profissional.

Desta forma, a ANET pretende que todos os detentores de um curso superior de engenharia (com pelo menos 180 ECTS, excluindo o estágio) possam aceder, em condições legais, ao exercício da profissão de engenheiro, interiorizando o espírito do processo de Bolonha. A ANET pretende, assim, que nenhuma formação inicial venha a ser desperdiçada.

Para os cursos que possuam um estágio curricular para além dos 180 ECTS de formação inicial, a ANET predispõe-se a estabelecer com a escola um protocolo (Anexo B - proposta de minuta) no sentido de que o estágio curricular seja integrado no estágio profissional. O detentor dos 180 ECTS (mínimo) pode inscrever-se na ANET como membro estagiário, mantendo esta qualidade durante o desenvolvimento do estágio, até

que a escola emita o seu diploma de conclusão do 1º ciclo e o estágio seja validado pela ANET.

3.1.2. Colégios de Especialidade

A ANET possui actualmente 10 colégios de especialidade:

- Engenharia Civil
- Engenharia Mecânica
- Engenharia de Sistemas de Potência
- Engenharia da Electrónica e Telecomunicações
- Engenharia Química
- Engenharia Informática
- Engenharia Agrária
- Engenharia Geotécnica
- Engenharia do Ambiente
- Engenharia Geográfica

que constituem a proposta de partida da ANET para as designações dos cursos de 1º ciclo em engenharia. No entanto, à medida que outras especialidades se forem autonomizando, a ANET disponibiliza-se para criar novos colégios.

Estas especialidades são atribuídas tendo por base a formação inicial do membro. Contudo, fruto da proliferação de designações e de conteúdos de cursos de primeiro ciclo (actuais bacharelados), e enquanto estes se mantiverem, poderão ser criados em cada especialidade ramos de actividade que conduzam à especificação de subconjuntos de actos de engenharia dessa especialidade. Poderão, também, ser definidos actos de engenharia adicionais para cada especialidade, visando adequar o exercício profissional de membros que obtenham o seu diploma na base da estrutura curricular que se perspectiva para a situação pós-Bolonha, com o exercício profissional dos membros que se formaram na base das estruturas curriculares que foram assumidas pela ANET, por via do estipulado no Decreto de Lei 349/99, e os seus diplomados integrados nas especialidades referidas pelo Decreto de Lei 289/91, com as alterações introduzidas pelo Decreto de Lei 369/99.

Por outro lado, a lógica do desempenho de uma profissão para toda a vida está definitivamente colocada em causa. É assim de prever a possibilidade de um Engenheiro Técnico colocado numa dada especialidade poder desenvolver a sua actividade profissional no contexto de outra, fruto da formação ao longo da vida que realizou e da experiência profissional acumulada. Quando tal suceder, poderá o interessado requerer a sua mudança de especialidade, apresentando para o efeito o seu currículo comprovado. O acesso à nova especialidade é permitido aos detentores do título de Engenheiro Técnico há, pelo menos, 5 anos (condição necessária) com base na análise curricular comprovada, seguindo as linhas orientadoras enunciadas no ponto 3.3 deste documento.

3.2. Sistema de Graduação

A ANET cria a partir de hoje um sistema de graduação dos seus membros efectivos com três vertentes: acumulação de experiência, especialização e académica. Com este objectivo, é criada a seguinte estrutura de graus:

2.3. A vertente interna

Com o intuito de ser consequente com o que defende, a ANET implementou novos mecanismos de emissão de declarações de certificação da qualificação profissional, passando a exigir que cada declaração esteja associada a um único acto e seja validada com a colocação de uma vinheta numerada. Esta nova declaração vem trazer mais rigor e transparência ao acto de engenharia, permitindo um controlo mais efectivo sobre quem o pratica e sobre quem por ele se responsabiliza. Tenta-se, assim, evitar as chamadas "assinaturas de favor" que proliferam e o aparecimento de falsas declarações.

Para facilitar o acesso dos Engenheiros Técnicos a estas declarações, dentro de dias, será possível obtê-las directamente via Internet, tendo apenas que ser, previamente, adquiridas as vinhetas que as autenticam.

A ANET promoverá junto das entidades licenciadoras das áreas de intervenção dos nossos membros (Câmaras Municipais, ANACOM, DGE, IMOPPI e outras) acções de sensibilização para que elas só permitam a intervenção, nas áreas que licenciavam, a possuidores destas novas declarações. A ANET considera que só ela é competente para autorizar o exercício da profissão aos Engenheiros Técnicos, não aceitando que exista a necessidade de os técnicos, sejam eles Engenheiros Técnicos, Engenheiros ou Arquitectos, realizarem a sua inscrição em qualquer das entidades licenciadoras como se não possuíssem uma associação de direito público que regule a sua actividade.

3. Sistema de Graus da ANET

3.1. Preâmbulo

O D.L. nº 349/99, de 2 de Setembro, cria a Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos e aprova os seus Estatutos que referem que é "...a associação pública representativa dos detentores de

- Engenheiro Técnico Estagiário
- Engenheiro Técnico (grau I)
- Engenheiro Técnico Sénior (grau II)
- Engenheiro Técnico Conselheiro

Os três últimos graus poderão ainda ser sucedidos pelas designações de "Especialista em ..." e/ou por "Mestrado" ou "Doutorado", nas condições adiante definidas neste documento.

3.2.1. Vertente Acumulação de Experiência

Esta vertente visa creditar no grau de Engenheiro Técnico a sua experiência acumulada fruto do desenvolvimento da sua actividade profissional e da participação em acções de formação ao longo da vida.

3.2.1.1. Engenheiro Técnico Estagiário

Grau atribuído aos detentores de um curso superior acreditado pela ANET, aos candidatos que obtiveram aprovação no acesso ao colégio da especialidade e aos candidatos a quem só falte, para conclusão do curso, a realização do estágio que, por protocolo entre a ANET e a escola, se encontra integrado no estágio profissional. É, ainda, atribuído este grau aos candidatos que, embora possuam lacunas formativas, demonstrem curricularmente tê-las ultrapassado ou se predisponham a supri-las pela frequência de actividades formativas indicadas e acreditadas pela ANET. Estes membros têm acesso a todas as actividades da ANET em condições idênticas às dos outros membros não lhes sendo permitido, contudo, o desempenho autónomo da profissão;

3.2.1.2. Engenheiro Técnico (grau I)

Grau atribuído aos detentores do título profissional de Engenheiro Técnico Estagiário após a conclusão do estágio que inclui o curso de ética e deontologia profissionais. Estes membros têm acesso a todas as actividades da ANET e podem desempenhar autonomamente os actos de engenharia da sua especialidade;

3.2.1.3. Engenheiro Técnico Sénior (grau II)

Grau atribuído aos Engenheiros Técnicos que exerçam a sua actividade há pelo menos 8 anos (condição necessária) e que tenham desenvolvido competências, capacidades e conhecimentos relevantes dentro da especialidade a que pertencem. O acesso a esta categoria é feito a pedido do interessado com base na análise curricular comprovada, seguindo as linhas orientadoras enunciadas no ponto 3.3 deste documento. Estes membros têm acesso a todas as actividades da ANET e podem desempenhar autonomamente os actos de engenharia da sua especialidade. Na discussão de legislação regulamentar dos actos de engenharia definir-se-á o acesso destes membros a actos de maior complexidade e que exijam experiência acumulada;

3.2.1.4. Engenheiro Técnico Conselheiro

Categoria atribuída aos Engenheiros Técnicos que exerçam a sua actividade há pelo menos 20 anos (condição necessária). O acesso a esta categoria é feito por proposta de dois membros do Conselho da Profissão da ANET tendo por base os serviços prestados em prol da classe. O grau Engenheiro Técnico Conselheiro

pode ser usado em associação com os graus 3.2.1.2 e 3.2.1.3. Este grau é, sobretudo, um grau em mérito, não se perspectivando a atribuição de actos de engenharia excepcionais.

Nos termos do regulamento (a aprovar) do Conselho Superior dos Engenheiros Técnicos, todos os Engenheiros Técnicos Conselheiros são membros deste conselho.

3.2.2. Vertente de Especialização

3.2.2.1. Engenheiro Técnico Especialista em...

Entende-se por especialização o adquirir de competências, capacidades e conhecimentos excepcionais dentro de um tópico específico de Engenharia. Este tópico pode ser definido no seio de um dos 10 colégios de especialidade actualmente existentes na ANET (especialização vertical) ou ser transversal a um subconjunto deles (especialização horizontal).

Com o objectivo de permitir a exibição da sua especialização no seu título profissional é criado o grau de "Engenheiro Técnico Especialista em ..." para aqueles que possuam o grau de Engenheiro Técnico há, pelo menos, 5 anos (condição necessária), que possuam actividade profissional relevante numa área de especialização e tenham frequentado actividades de formação ao longo da vida, tendo obtido competências, capacidades e conhecimentos excepcionais nesse tópico.

A condição de Engenheiro Técnico Especialista adquire-se, a pedido do interessado, por análise curricular comprovada efectuada nos termos do ponto 3.3 deste documento, por uma comissão de peritos, da qual fará parte obrigatoriamente um perito não membro da ANET, nomeada pelo Conselho da Profissão e homologada pelo Conselho Directivo Nacional.

O termo "especialista" é adicionado no fim do título profissional já atribuído, podendo, por isto, estes membros utilizar um dos seguintes títulos:

- Engenheiro Técnico Especialista em
- Engenheiro Técnico Sénior Especialista em
- Engenheiro Técnico Conselheiro Especialista em

Na discussão de legislação regulamentar dos actos de engenharia definir-se-á o acesso destes membros a actos de maior complexidade, que exijam experiência acumulada e especialização.

3.2.3. Vertente Académica

Embora não seja competência das associações de direito público reconhecer ou acreditar graus académicos, visando promover a obtenção destes graus pelos detentores do título profissional Engenheiro Técnico, a ANET decide associar ao título profissional o grau académico.

A vertente académica não confere, aos seus detentores, nenhuma prerrogativa excepcionais, funcionando como o reconhecimento da ANET para aqueles que entenderam prosseguir os seus estudos.

3.2.3.1. Engenheiro Técnico - Mestrado

São os Engenheiros Técnicos detentores de diploma académico do 2º ciclo, na situação pós-Bolonha, ou aqueles que possuam actualmente o título académico de Mestre. Se o Engenheiro

Técnico possuir já outros graus, ao título adquirido sucede a indicação do grau académico.

- Engenheiro Técnico Especialista em - Mestrado
- Engenheiro Técnico Sénior Especialista em - Mestrado
- Engenheiro Técnico Conselheiro - Mestrado

3.2.3.2. Engenheiro Técnico - Doutorado

São os Engenheiros Técnicos detentores de diploma académico do 3º ciclo, na situação pós-Bolonha, ou aqueles que possuam actualmente o título académico de Doutor. Se o Engenheiro Técnico possuir já outros graus, ao título adquirido sucede a indicação do grau académico.

- Engenheiro Técnico Especialista em - Doutorado
- Engenheiro Técnico Sénior Especialista em - Doutorado
- Engenheiro Técnico Conselheiro - Doutorado

3.3. Linhas orientadoras do regulamento para acesso aos graus de Engenheiro Técnico Sénior, Engenheiro Técnico Especialista e à mudança de especialidade.

Embora venham a ser publicados regulamentos próprios para cada um destes casos, com o intuito de tornar clara a exigência que se pretende colocar neste processo, enuncia-se, de seguida, um conjunto de linhas orientadoras que deve ser seguido na elaboração destes regulamentos.

Os graus de Engenheiro Técnico Sénior e de Engenheiro Técnico Especialista e a mudança de especialidade devem ser conferidos aos membros que fruto de experiência profissional e académica acumulada assim o desejem. A obtenção destes graus permite ao membro realizar actos de engenharia de maior complexidade dentro da sua especialidade (Sénior) ou dentro de uma área específica da sua especialidade ou englobando várias especialidades (Especialista em ...) ou, ainda, os actos duma especialidade diferente daquela onde foi integrado em função da sua formação inicial (mudança de especialidade).

3.3.1. As especializações

A ANET publicará uma lista de especializações por si reconhecidas, por proposta do Conselho da Profissão e homologada pelo Conselho Directivo Nacional. Esta lista deverá ter um carácter dinâmico, sendo de prever que possa ser actualizada com alguma frequência fruto da evolução da própria actividade de engenharia.

3.3.2. A tramitação do processo

O processo inicia-se a pedido, por escrito, do interessado com a apresentação do currículo profissional devidamente comprovado. Para este efeito, deverá o candidato a Engenheiro Técnico Sénior, Engenheiro Técnico Especialista em ... ou à mudança de especialidade incluir toda a documentação que julgue adequada, designadamente:

- Cópia dos trabalhos relevantes efectuados;
- Discriminação de estágios, cursos pós-formação, congressos,

seminários e outras manifestações de carácter técnico e científico em que tenha participado, juntando os respectivos comprovativos;

- Cópia de eventuais trabalhos de natureza técnica e científica de sua autoria indicando o nome da publicação em que foram inseridos;
- Indicação das obras e/ou projectos cuja execução tenha dirigido ou nas quais tenha colaborado de forma efectiva;
- Apresentação de declarações das entidades a quem o candidato tenha prestado serviços.
- Cópia dos projectos realizados e respectivo registo, quando aplicável;
- Comprovativo de patentes registadas em seu nome.
Na posse destes dados o Conselho da Profissão verifica as condições de admissibilidade:
- Sénior: ter, pelo menos, 8 anos como Engenheiro Técnico e possuir currículo relevante em toda a especialidade, devidamente comprovado;
- Especialista: ter, pelo menos, 5 anos como Engenheiro Técnico e possuir currículo relevante no tópico da especialização, devidamente comprovado;
- Mudança de Especialidade: ter, pelo menos, 5 anos como Engenheiro Técnico e possuir currículo relevante na nova especialidade, devidamente comprovado;

De seguida, verifica os documentos entregues, tendo em atenção o tipo de candidatura realizada, e organiza o processo. Este processo será enviado a uma comissão nomeada pelo Conselho da Profissão e homologada pelo Conselho Directivo Nacional que, para o caso do grau de Engenheiro Técnico Especialista em ..., deverá integrar, obrigatoriamente, peritos nacionais e/ou estrangeiros, externos à ANET. Esta comissão produz um parecer fundamentado com a respectiva decisão, podendo ou não entrevistar previamente o candidato, com o intuito de aclarar alguns pontos do seu currículo. Este parecer será presente ao Conselho da Profissão para aprovação e ao Conselho Directivo Nacional para homologação. Do resultado será dado conhecimento ao candidato.

No caso de não concordância por parte do candidato com a decisão, a instância de recurso será a Assembleia de Representantes, podendo o candidato nomear uma autoridade na matéria para o representar.

3.4. Competências Certificadas

Tendo por imposição os normativos legais existentes para o desempenho de determinados actos de engenharia, a ANET define caso a caso as condições necessárias e suficientes para que a um Engenheiro Técnico possa ser passada a declaração que lhe permita realizar esse acto. Estes actos, em conjunto, com os actos gerais e os adicionais definem o universo da actividade do Engenheiro Técnico em cada especialidade.

Desde já a ANET considera os seguintes actos certificados:

- Projecto de Planos de Ordenamento e Exploração Cinegéticas;

- Projecto de Acondicionamento Acústico de Edifícios; e
- Coordenação de Segurança em Projecto e em Obra.

3.4.1. Projectos de Planos de Ordenamento e Exploração Cinegéticas

O Decreto-Lei n.º 227-B/2000, de 15 de Setembro, estabelece a obrigatoriedade de os projectos de planos de ordenamento e exploração cinegéticos serem da responsabilidade de um técnico.

O n.º 1 do Despacho Normativo n.º 6/2001, de 16 de Janeiro, publicado na 1ª. Série B do D.R. n.º 28, de 2 de Fevereiro de 2001, define a qualificação a exigir aos técnicos responsáveis pela elaboração dos projectos de planos de ordenamento e exploração cinegéticos.

Para efeito de certificação da competência prevista no n.º 1 do Despacho Normativo n.º 6/2001, o Conselho Directivo Nacional, sob proposta do Conselho da Profissão, decide adoptar as seguintes condições:

1. Membros do Colégio de Especialidade de Engenharia Agrária, cujo currículo académico contenha disciplinas específicas na área da cinegética, com pelo menos um ano de exercício efectivo da profissão.
2. Membros do Colégio de Especialidade de Engenharia Agrária, com pelo menos dois anos de exercício efectivo da profissão e formação complementar acreditada ou reconhecida pela ANET.
3. Membros do Colégio de Especialidade de Engenharia Agrária, com pelo menos cinco anos de exercício efectivo da profissão, tendo por base a análise curricular.

Aprovado por unanimidade nas reuniões do CDN e da Assembleia de Representantes de 29 de Abril de 2005

3.4.2. Projecto de Acondicionamento Acústico de Edifícios

O Decreto-Lei n.º 129/2002, de 11 de Maio, aprova o Regulamento dos Requisitos Acústicos dos Edifícios.

O n.º 2 do Artigo 3.º define a qualificação a exigir aos técnicos responsáveis pela elaboração dos projectos de condicionamento acústico dos edifícios.

Para efeito de certificação da competência prevista no n.º 2 do Artigo 3.º, o Conselho Directivo Nacional, sob proposta do Conselho da Profissão, decide adoptar as seguintes condições:

1. Membros do Colégio de Especialidade de Engenharia Civil, com pelo menos um ano de exercício efectivo da profissão.
2. Membros dos Colégios de Especialidade de Engenharia Mecânica e Engenharia de Energia e Sistemas de Potência, tendo por base as seguintes condições:
 - 2.1. Análise curricular
 - 2.2. Formação complementar acreditada ou reconhecida pela ANET e dois anos de exercício efectivo da profissão
3. Os membros dos restantes colégios terão a sua situação analisada caso a caso pela Comissão de Qualificação do

Conselho da Profissão. Aprovado por unanimidade nas reuniões do CDN e da Assembleia de Representantes de 15 de Outubro de 2005

3.4.3. Coordenação de Segurança em Projecto e em Obra

O Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de Novembro, regulamenta as actividades de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, por sua vez o Decreto-Lei n.º 273/2003, de 29 de Outubro, define as funções de Coordenador de Segurança.

Apesar de ainda não existir a regulamentação foi respeitado o espírito do projecto de Decreto-Lei sobre o exercício da coordenação em matéria de segurança e saúde, publicada no Boletim de Trabalho e Emprego, Separata 5, de 13 de Abril de 2004.

Para efeito de certificação da competência para o exercício da profissão de Coordenador de Segurança em todos os trabalhos de construção de edifícios e de engenharia civil, conforme o estabelecido no n.º 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 273/2003, o Conselho Directivo Nacional, sob proposta do Conselho da Profissão, decide adoptar as seguintes condições:

1. Membros do Colégio de Especialidade de Engenharia Civil:
 - 1.1. 200 horas de formação, acreditada ou reconhecida pela ANET ou homologada pelo ISHST, sendo 80 horas em contexto de trabalho.
 - 1.2. 120 horas de formação, se possuírem experiência profissional no sector da construção no âmbito da direcção ou acompanhamento de obras ou de prevenção de riscos profissionais, durante pelo menos 2 anos.
2. Membros dos Colégios de Especialidade de Engenharia Mecânica, Engenharia de Energia e Sistemas de Potência, Engenharia Agrária, Engenharia do Ambiente, Engenharia Geográfica e Engenharia Geotécnica, consoante o tipo de obras e nas seguintes condições:
 - 2.1. Análise curricular
 - 2.2. Formação Complementar de 200 horas, acreditada ou reconhecida pela ANET ou homologada pelo ISHST
 - 2.3. Dois anos de exercício efectivo da profissão
3. Os Membros dos Colégios de Engenharia Informática, Engenharia de Electrónica e Telecomunicações e Engenharia Química terão a sua situação analisada caso a caso pela Comissão de Qualificação do Conselho da Profissão, desde que tenham frequentado, previamente, uma acção de formação de 200 horas, acreditada ou reconhecida pela ANET ou homologada pelo ISHST.
4. Para além do estipulado, os Coordenadores de Segurança terão que exhibir um seguro de responsabilidade civil profissional de €100.000,00.

3.5. Medidas transitórias para os actuais Engenheiros Técnicos

No cenário pós-processo de Bolonha os detentores do título profissional de Engenheiro Técnico por proposta da ANET verão o seu grau académico de bacharel em engenharia equiparado ao

grau que vier a ser conferido aos diplomados do 1.º ciclo, quer este seja obtido no subsistema politécnico, quer no subsistema universitário, para efeitos de prosseguimento de estudos e de integração profissional.

4. Competências

4.1. Preâmbulo

Entende-se por "competência" a aptidão adquirida por um profissional que lhe permite o desempenho de actos relacionados com a sua profissão. O conjunto de todas as competências, que um dado profissional deve exhibir, constitui a base sólida de suporte ao desempenho dos actos profissionais com a qualidade que lhe é exigida. Ciente desta necessidade, a ANET construiu uma estrutura de competências gerais e respectivos desdobramentos que suportam o desempenho dos actos de engenharia que os seus representados podem realizar e que serão apresentados no capítulo seguinte.

Partindo da definição produzida pela ANET de acto de engenharia, comumente aceite, utilizaram-se os verbos de acção aí inscritos, organizaram-se estes verbos tendo em atenção a sua relação e foram descritas cada uma das competências. Assim, acto de engenharia é:

"todo o acto praticado por indivíduos que sendo membros efectivos da ANET ou da OE, possuidores de uma sólida formação científica de base (matemática e/ou física e/ou química e/ou biologia) acompanhada da capacidade de aplicar esta formação a modelos gerais (formação em ciências de engenharia) lhes permite perspectivar, conceber, planejar, projectar, executar, controlar, operar, gerir, manter, comunicar, liderar, inovar, experimentar, fiscalizar e auditar sistemas, componentes, processos, produtos e serviços".

Tendo por base esta definição, organizaram-se os verbos em subconjuntos, tendo em conta a sua relação, adicionando-se aqueles que nos pareciam em falta:

- Investigar: enunciar, inovar, experimentar
- Projectar: perspectivar, conceber, dimensionar, integrar
- Executar: construir, operar, manter,
- Inspeccionar: examinar, fiscalizar, auditar
- Gerir: organizar, planejar, controlar
- Liderar: dinamizar, motivar, mobilizar, decidir
- Comunicar: transmitir, elucidar, explicar

Atingiram-se assim 7 competências gerais que se definem no ponto seguinte. A estas, dado que um engenheiro não vive dissociado do mundo, acrescentou-se uma oitava que tem a ver com a avaliação das implicações da sua actividade no meio circundante - humano e/ou ambiental.

- Assegurar a Qualidade: criar, garantir, validar, avaliar

4.2. Competência INVESTIGAR

Consubstancia-se na aptidão que um engenheiro deve ter

para perceber a relação causa/efeito dos sistemas, para enunciar problemas, para experimentar soluções e para criar novos sistemas, componentes, processos, produtos e serviços.

Desdobra-se em:

4.2.1. Subcompetência ENUNCIAR

Aptidão para entender, dividir e descrever problemas/subproblemas identificando relações causa/efeito entre eles.

4.2.2. Subcompetência INOVAR

Aptidão que permite o desenvolvimento de novos sistemas, componentes, processos, produtos e serviços.

4.2.3. Subcompetência EXPERIMENTAR

Aptidão para ensaiar diferentes soluções sobre modelos, tendo em vista a optimização e/ou criação de sistemas, componentes, processos, produtos ou serviços.

4.3. Competência PROJECTAR

Consubstancia-se na aptidão que um engenheiro deve ter para, a partir de um enunciado de um problema e de metodologias do domínio e de técnicas estudadas, encontrar soluções implementáveis. Desdobra-se em:

4.3.1. Subcompetência PERSPECTIVAR

Partindo do enunciado de um problema, propor uma solução sobre a forma de um modelo.

4.3.2. Subcompetência CONCEBER

Partindo do enunciado de um problema ou de um modelo de solução, elaborar a solução que resolve o problema acompanhada de um plano de projecto e orçamento.

4.3.3. Subcompetência DIMENSIONAR

Caracterizar em termos de dimensões as soluções concebidas e definir custos, prazos e fases para a execução da solução.

4.3.4. Subcompetência INTEGRAR

Conceber uma solução de âmbito alargado com recurso à integração dos vários projectos por especialidade, ou das soluções concebidas ou conhecidas para os diferentes subproblemas.

4.4. Competência EXECUTAR

Consubstancia-se na aptidão de um engenheiro para concretizar a implementação de um projecto, para operar um sistema segundo um conjunto de procedimentos pré-determinados ou para realizar procedimentos relativos à manutenção preventiva ou à reparação de um sistema, componente ou produto. Desdobra-se em:

4.4.1. Subcompetência CONSTRUIR

Partindo de soluções projectadas realizar todas as tarefas conducentes à sua implementação de acordo com os planos definidos.

4.4.2. Subcompetência OPERAR

A partir de manuais de procedimentos projectados realizar todas as tarefas conducentes ao bom funcionamento de sistemas.

4.4.3. Subcompetência MANTER

A partir de manuais de procedimentos realizar todas as tarefas de manutenção preventiva conducentes ao bom funcionamento dos sistemas. Diagnosticar falhas e elaborar planos de reparação.

4.5. Competência INSPECCIONAR

Consustancia-se na aptidão do engenheiro para diagnosticar defeitos de funcionamento e/ou comportamento, para verificar conformidade com procedimentos pré-definidos, para comparar situações observadas com padrões definidos e aceites e para propor formas de prevenção ou correcção. Desdobra-se em:

4.5.1. Subcompetência EXAMINAR

Reconhecer e diagnosticar defeitos de funcionamento e de comportamento propondo soluções para a sua correcção (manutenção de melhoramento).

4.5.2. Subcompetência FISCALIZAR

Acompanhar o evoluir da execução, verificando a aplicação das boas práticas e propondo medidas preventivas/correctivas para melhorar o processo fiscalizado.

4.5.3. Subcompetência AUDITAR

Verificar a conformidade de um sistema, componente, processo, produto ou serviço com o seu referencial, propondo medidas para ultrapassar a não conformidade detectada.

4.6. Competência GERIR

Consustancia-se na aptidão do engenheiro para identificar necessidades (recursos humanos e materiais) para a execução de uma tarefa, para definir o planeamento de actividades no espaço e no tempo e para monitorar a execução dos planos propondo medidas correctivas. Desdobra-se em:

4.6.1. Subcompetência ORGANIZAR

Identificar e localizar os recursos necessários para a concretização de uma tarefa e definir as interdependências entre eles de forma a otimizar a sua realização.

4.6.2. Subcompetência PLANEAR

Programar no espaço, no tempo, tendo em atenção os custos e as obrigações, as diferentes intervenções conducentes à realização de uma tarefa, definindo a disponibilidade de recursos e prevendo os riscos.

4.6.3. Subcompetência CONTROLAR

Partindo de um plano de execução e/ou de trabalhos monitorar o seu desenvolvimento, propondo medidas preventivas que antecipem falhas, ou correctivas perante desvios.

4.7. Competência LIDERAR

Consustancia-se na aptidão que um engenheiro deve exhibir no sentido de coordenar equipas multidisciplinares, de promover o empenho de todos os participantes na equipa, de antecipar problemas de relacionamento entre os participantes e de apresentar um projecto/tarefa como um novo desafio. Desdobra-se em:

4.7.1. Subcompetência DINAMIZAR

Implementar as acções necessárias a promover o envolvimento empenhado de todos os intervenientes na realização de uma tarefa trabalhos.

4.7.2. Subcompetência MOTIVAR

Exortar nos intervenientes numa tarefa a importância que cada um tem para o sucesso da sua realização.

4.7.3. Subcompetência MOBILIZAR

Promover a geração de um movimento colectivo empenhado, tendo em vista a concretização de um objectivo ou tarefa.

4.7.4. Subcompetência DECIDIR

Tomar as decisões necessárias, ouvida a equipa e analisadas as eventuais opções e riscos, em tempo útil.

4.8. Competência COMUNICAR

Consustancia-se na aptidão que um engenheiro deve ter para apresentar as soluções que propõe justificando de forma clara as suas opções e para emitir instruções objectivas aos participantes nas equipas que lidera. É tipicamente uma competência transversal às seis primeiras. Desdobra-se em:

4.8.1. Subcompetência TRANSMITIR

Apresentar, de forma oral ou escrita, informação de forma objectiva e eficaz, tendo em vista, sobretudo, o descrever das soluções que propõe e recorrendo a argumentos de índole técnica.

4.8.2. Subcompetência ELUCIDAR

Apresentar, de forma oral ou escrita, através de exemplos, modelos ou experiências informação, dados ou conhecimento sobre as soluções que propõe.

4.8.3. Subcompetência EXPLICAR

Apresentar, de forma oral ou escrita, informação ou conhecimento estruturado(a), relacionando-o(a) com outra informação ou conhecimento previamente adquirido, visando o ensinamento de procedimentos ou metodologias que permitam a realização de uma tarefa.

4.9. Competência ASSEGURAR A QUALIDADE

Consustancia-se na aptidão que um engenheiro deve ter para perspectivar as implicações que uma solução proposta poderá ter, quer ao nível da higiene e segurança no trabalho, quer do ambien-

te, quer do impacto humano. É tipicamente uma competência transversal às seis primeiras. Desdobra-se em:

4.9.1. Subcompetência CRIAR

Promover condições que permitam salvaguardar a integridade física e mental de todos os intervenientes no processo, garantindo a sua segurança.

4.9.2. Subcompetência GARANTIR

Certificar que se encontram salvaguardadas as normas que permitem manter a higiene e qualidade de toda a envolvente do espaço onde se realizam os trabalhos.

4.9.3. Subcompetência VALIDAR

Verificar o impacto social e ambiental da solução encontrada, propondo medidas correctivas se for caso disso.

4.9.4. Subcompetência AVALIAR

Analisar a relação custos/benefício do empreendimento (projecto e obra).

5. Actos de Engenharia

5.1. Preâmbulo

A construção das grelhas de actos de engenharia que agora se apresentam foi precedida pela elaboração dos perfis profissionais das especialidades reconhecidas pela ANET, divulgados em 2004 e apresentados em sessão pública no dia 2 de Setembro do mesmo ano, quando da comemoração do dia do Engenheiro Técnico. A necessidade de elaborar uma descrição mais detalhada destes perfis, associada à necessidade de diferenciar os actos por diferentes graus e por especializações adquiridas e o alicerçar destes actos em competências que os suportam, levou à concretização das presentes grelhas.

Estas grelhas consubstanciam a experiência acumulada na elaboração dos perfis, a experiência quotidiana de quem as elaborou, a opinião que se foi formando durante as discussões com as ordens dos Engenheiros e Arquitectos de que resultaram acordos anteriores e estão na linha dos contributos dados pela ANET ao grupo das engenharias do Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos integrado no estudo publicado no livro "A Implementação do Processo de Bolonha - Pareceres dos Grupos de Trabalho do Ensino Superior Politécnico", pp. 235-258. Foi, ainda, tido em conta que desde Agosto de 2004 o exercício pleno da profissão de Engenheiro Técnico só pode ser realizado por aqueles que para além de concluírem o respectivo curso tenham efectuado um estágio tutelado de acordo com regulamento apresentado no Capítulo 11. Finalmente, dos actos considerados de maior complexidade foram atribuídos só aqueles que para além da formação escolar e do estágio demonstrem ter adquirido, ao longo da sua vida profissional, competências, capacidades e conhecimentos que lhes permitam aceder ao grau II da profissão de Engenheiro Técnico (3.2.1.3).

A primeira versão deste trabalho, apresentada publicamente em 2 de Setembro de 2005, foi já discutida e recebeu importantes con-

tributos das múltiplas discussões de colégios que ocorreram em Lisboa, Porto e Coimbra tendo resultado esta nova versão que agora se apresenta. Este trabalho, ainda não terminado, constitui uma proposta que a ANET coloca à discussão com as escolas, com todas as associações de direito público e com as entidades oficiais. Sendo uma proposta, é de esperar que, fruto das conclusões desta discussão, venham a ser melhoradas, tendo por objectivo último caracterizar com clareza e exactidão os actos passíveis de serem realizados pelos Engenheiros Técnicos.

Ao estabelecer-se o conjunto de actos que os Engenheiros Técnicos podem executar, a ANET procura, igualmente, dar um contributo para a clarificação do mundo do trabalho. Seria desejável que todas as outras associações de direito público também o fizessem, em particular, as ordens dos Engenheiros e Arquitectos e que o governo produzisse uma grelha de actos para os Agentes Técnicos de Arquitectura e Engenharia e para outros profissionais. Assim, seria possível ultrapassar o impasse existente na revisão dos Decretos 73/73 e 599/76. Enquanto este impasse não é ultrapassado a ANET enviará a todas as entidades licenciadoras e às escolas que ministrem cursos de engenharia, estas grelhas para que, as primeiras, as tomem em linha de conta nas actividades que licenciam e para que, as segundas, verifiquem se a estrutura curricular dos seus cursos permite a aquisição de competências, capacidades e conhecimentos para o desempenho dos actos nelas inscritos. Aliás, como se apresentará no capítulo 10, será da responsabilidade da escola evidenciar como o currículo dos seus cursos permite a aquisição de tais competências, capacidades e conhecimentos para a realização destes actos.

Nesta nova versão houve necessidade de separar os actos em três grandes grupos:

- Actos de Engenharia Gerais (para os cursos pós-Bolonha) - âmagos da especialidade. Incluem-se nestes actos os que, fruto de disposições legais, exigem para a sua realização a certificação de competências;
 - Actos de Engenharia Adicionais - actos que não fazendo parte do âmagos da especialidade são actualmente desempenhados pelos Engenheiros Técnicos inseridos numa dada especialidade por razões associadas, quer à sua formação inicial, quer à experiência profissional formação ao longo da vida realizada;
 - Actos de Engenharia das Especializações - embora se tenha deixado este conjunto de actos para uma futura versão deste documento, existirão para cada especialidade tantas grelhas quantas as especializações verticais e um capítulo próprio para as grelhas das especializações horizontais.
- Este trabalho foi da responsabilidade dos dez colégios existentes na ANET, tendo, posteriormente, sido discutido e aprovado por unanimidade pelo Conselho da Profissão, pelo Conselho Directivo Nacional e pela Assembleia de Representantes.

5.2. Especialidades

5.2.1. Colégio da Especialidade de Engenharia Civil

5.2.1.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	1.1. Edificações		
	1.1.1. Estabilidade e contenção periférica		
	Contenção periférica		X
	Plano de escavação	X	
	Fundações superficiais	X	
	Fundações profundas		X
	Muros de suporte	X	
	Estruturas correntes de edificações art. 30º RSA	X	
	Estruturas complexas de edificações art. 30º RSA		X
	Estruturas em reabilitação e reforço de edificações incluindo monumentos municipais e nacionais		X
	Estruturas em contenção e consolidação de fachadas	X	
	1.1.2. Envolvente exterior das edificações		
	Estudo do Comportamento Térmico	X	
	Estudo do Comportamento Higratérmico	X	
	Estudo dos Sistemas Energéticos e de Climatização	X	
	1.1.3. Edificações sem expressão arquitectónica		
	Obras nos termos dos artigos 34º a 36º do D.L. 555/99 com a redacção do D.L. 177/01	X	
	Edificações unifamiliares que se situem fora das zonas abrangidas pelos PGU (Plano Geral de Urbanização)	X	
	Edifícios multifamiliares com número de fracções ou unidades independentes não superiores a quatro que se situem fora das zonas abrangidas pelos PGU (Plano Geral de Urbanização)	X	
	Construções rurais e agro-pecuária; armazéns; recintos cobertos; pavilhões e hangares ou outras construções semelhantes de uso indiferenciado	X	
	1.2. Arruamentos em loteamentos urbanos e industriais		
	Movimentos de terras	X	
	Drenagens	X	
	Pavimentos e Obras de Arte	X	
	1.3. Abastecimento de água		
	Captações	X	
	Conduções adutoras de água	X	
	Redes de distribuição de água	X	
	Abastecimento de água a loteamentos e urbanizações	X	
	Estações de tratamento de água		X
	Redes prediais	X	
	1.4. Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
	1.5. Drenagem e Tratamento de águas residuais		
	Redes de drenagem de águas residuais e/ou pluviais	X	
	Emissários de águas residuais e/ou pluviais	X	

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Fossa séptica para tratamento de águas residuais	X	
	Estações de bombagem de águas residuais	X	
	Estações de tratamento de águas residuais		X
	Emissários submarinos		X
	Redes prediais de águas residuais e/ou pluviais com ou sem bombagem	X	
	1.6. Urbanismo (nos termos do DL 292/95)		
	Loteamentos cujos lotes confinem com arruamentos públicos existentes	X	
	Loteamentos em áreas abrangidas por Plano de Urbanização ou Pormenor	X	
	Loteamentos correntes urbanos ou industriais	X	
	Planos de Pormenor		X
	Planos de Urbanização		X
	Planos Directores Municipais		X
	1.7. Espaços Exteriores		
	Loteamentos	X	
	Instalações de equipamentos técnicos	X	
	Parques de campismo		X
	Campos de golfe		X
	Zonas desportivas, de recreio e lazer	X	
	Áreas envolventes do Património Cultural ou Natural		X
	Espaços livres e zonas verdes urbanas	X	
	Cemitérios	X	
	Equipamentos urbanos	X	
	1.8. Túneis		
	Túneis com escavação a céu aberto e sistema invertido	X	
	Túneis com escavação subterrânea		X
	1.9. Pontes, Viadutos e Passadiços e Obras Especiais		
	Pontões e obras de arte	X	
	Passadiços	X	
	Pontes e viadutos correntes, de acordo com o art.º 30 do RSA	X	
	Pontes e viadutos que não sejam considerados como pontes correntes, de acordo com o art.º 30º do RSA, para efeitos de análise sísmica (nomeadamente viadutos com montantes inclinados)		X
	Aquedutos	X	
	Reservatórios	X	
	Torres, Mastros e Antenas	X	
	Chaminés		X
	Inspecção, Reabilitação e Reforço de obras de arte		X
	1.10. Estradas, Auto-Estradas e Pistas de Aviação		
	Planos de Circulação Viária	X	
	Planos de Sinalização Viária Horizontal e Vertical	X	
	Vias de comunicação rodoviárias	X	
	Auto-Estradas e Vias Rápidas		X

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Terraplanagens	X	
	Pistas e Campos de Aviação		X
	Drenagens	X	
	Pavimentação e obras de arte	X	
	1.11. Caminhos-de-ferro		
	Ramais de caminhos-de-ferro de características correntes e feixes industriais	X	
	Vias-férreas	X	
	Vias-férreas de Alta Velocidade		X
	1.12. Hidráulica		
	Açudes de correcção torrencial	X	
	Sistemas de rega ou de enxugo	X	
	Sistemas de correcção fluvial		X
	Canais e vias navegáveis		X
	Eclusas		X
	Aproveitamentos hidroagrícolas e hidroeléctricos		X
	Aquedutos	X	
	1.13. Estruturas Portuárias		
	Obras de acostagem (cais, pontes-cais, duques d'alba, pontões flutuantes)		X
	Docas secas e eclusas		X
	Planos inclinados e plataformas de elevação		X
	Rampas-varadouro		X
	Quebra-mares		X
	Esporões, defesas frontais e retenções de protecção marginal		X
	Dragagens e depósito de dragados		X
	Terraplenos portuários		X
	1.14. Tomadas de Água e Faróis (Farolins)		
	Tomadas e rejeições de água em costa aberta		X
	Tomadas e rejeições de água em estuários		X
	Tubagens submarinas em costa aberta		X
	Tubagens submarinas em estuários		X
	Faróis (Farolins) em costa aberta		X
	Faróis (Farolins) em estuários		X
	1.15. Segurança		
	Contra Riscos de Incêndio e Emergência	X	
	Planos de Segurança e Saúde na Fase de Projecto	X	
	1.16. Demolições, contenções, e taludes		
	Demolições	X	
	Contenção de fachadas	X	
	Contenção e consolidação de taludes		X
	Muros de terra armada	X	
	1.17. Projecto de Execução	X	

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. COORDENAÇÃO		
	2.1. Projectos		
	Coordenação e compatibilização dos projectos correntes das diversas especialidades	X	
	Coordenação e compatibilização dos projectos com programas especiais		X
	2.2. Obras de Construção		
	Edificações	X	
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
	Captações de águas	X	
	Condutas adutoras de água	X	
	Redes de distribuição e abastecimento de água	X	
	Estações de tratamento de água	X	
	Redes prediais	X	
	Redes de drenagem de águas residuais e/ou pluviais	X	
	Emissários de águas residuais e/ou pluviais	X	
	Fossa séptica para tratamento de águas residuais	X	
	Estações de bombagem de águas residuais	X	
	Estações de tratamento de águas residuais	X	
	Emissários submarinos		X
	Redes prediais de águas residuais e/ou pluviais com ou sem bombagem	X	
	Estações de transferência	X	
	Aterros sanitários	X	
	Estações de tratamento de lixiviados	X	
	Sistema de captação, valorização e tratamento de biogás	X	
	Estações de tratamento de resíduos sólidos com valorização orgânica ou energética	X	
	Parques de campismo	X	
	Campos de golfe	X	
	Zonas desportivas, de recreio e lazer	X	
	Áreas envolventes do Património Cultural ou Natural		X
	Espaços livres e zonas verdes urbanas	X	
	Cemitérios	X	
	Túneis	X	
	Pontões e obras de arte similares.	X	
	Passadiços	X	
	Pontes e viadutos correntes, de acordo com o art.º 30 do RSA	X	
	Pontes e viadutos que não sejam considerados como pontes correntes, de acordo com o art.º 30º do RSA, para efeitos de análise sísmica (nomeadamente viadutos com montantes inclinados)		X
	Aquedutos	X	
	Reservatórios	X	
	Torres, Mastros e Antenas	X	
	Chaminés		X

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Reabilitação e reforço de obras de arte		X
	Reabilitação monumentos e património classificado		X
	Vias de comunicação rodoviárias	X	
	Auto-Estradas e Vias Rápidas		X
	Pistas e Campos de Aviação		X
	Drenagens	X	
	Ramais de caminhos-de-ferro de características correntes e feixes industriais	X	
	Vias-férreas	X	
	Vias-Férreas de Alta Velocidade	X	
	Açudes de correcção torrencial	X	
	Sistemas de rega ou de enxugo	X	
	Sistemas de correcção fluvial	X	
	Canais e vias navegáveis	X	
	Eclusas	X	
	Docas secas	X	
	Planos inclinados e plataformas de elevação	X	
	Rampas-varadouro	X	
	Quebra-mares	X	
	Esporões, defesas frontais e retenções de protecção marginal	X	
	Dragagens e depósito de dragados	X	
	Terraplenos portuários	X	
	Tomadas e rejeições de água em costa aberta	X	
	Tomadas e rejeições de água em estuários	X	
	Tubagens submarinas em costa aberta	X	
	Tubagens submarinas em estuários	X	
	Faróis (Farolins) em costa aberta	X	
	Faróis (Farolins) em estuários	X	
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. GESTÃO DE PROJECTOS		
	Medições e orçamentos	X	
	Cadernos de encargos, preparação e lançamento de concursos de empreitadas	X	
	Concursos de empreitadas (elaboração e apreciação de propostas, programas de trabalho e cronogramas financeiros)	X	
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Análise e Revisão de custos	X	
	4. DIRECÇÃO TÉCNICA		
	Preparação, coordenação e controle dos processos de construção dos diversos tipos de obras	X	
	Coordenação e controle dos materiais e equipamentos a utilizar nos diversos tipos de obras	X	
	Coordenação, controle e gestão de obras	X	
	Justificação de trabalhos a mais, erros e omissões	X	
	Gestão de recursos humanos	X	
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
	Direcção técnica de todo o tipo de obras	ver ponto 8	

Competências	Actos de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	5. CONSULTORIA		
	Interpretação e análise de projectos		X
	Compatibilização dos diversos projectos das diversas especialidades		X
	Observação e comportamento de obras (não conformidades, ensaios, inspecções e monitorização)		X
	Análise e viabilidade técnica e económica de empreendimentos		X
	Consultoria e pareceres técnicos na área de engenharia		X
	Peritagens		X
	Auditorias		X
	Avaliação de imóveis	X	
	6. FISCALIZAÇÃO		
	Fiscalização da gestão e execução de obras (custos, prazos, qualidade, segurança e ambiente)	X	
	Fiscalização dos processos de construção dos diversos tipos de obras	X	
INSPECCIONAR (examinar) EXECUTAR (manter) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	7. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO		
	Edificações, incluindo monumentos e edifícios classificados	X	
	Reabilitação e reforço de obras de arte		X
	Túneis	X	
	Pontes, viadutos, passadiços e obras especiais	X	
	Estradas auto-estradas e pistas de aviação	X	
	Caminhos-de-ferro	X	
	Obras de hidráulica	X	
	Estruturas Portuárias		X
	Tomadas de água e faróis		X
	8. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	8.1. Alvarás de Empresas de Construção		
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Da 1ª à 6ª Classe	X	
	Da 7ª à 9ª Classe		X
	8.2. Alvarás de Licenciamento		
	Empresas de Transportes	X	
	Edificações	X	
	Instalações Industriais	X	
	Exploração	X	
	Manutenção	X	
	Direcção Técnica de Empresas	X	
	Direcção Técnica de Projectos	X	
	Actos associados a competências certificadas		
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Acondicionamento Acústico dos Edifícios	X	
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Civil possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade dos Engenheiros Técnicos de Engenharia Civil poderem realizar os

actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.1.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos Adicionais de Engenharia Civil	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. Projecto		
	A.1.1. Resíduos Sólidos Urbanos		
	Estações de transferência simples	X	
	Estações de transferência automática		X
	Eco centros	X	
	Centros de triagem		X
	Construção de aterros sanitários	X	
	Selagem de aterros sanitários		X
	Estações de tratamento de lixiviados		X
	Sistema de captação, valorização e tratamento de biogás		X
	Estações de tratamento de resíduos sólidos com valorização orgânica ou energética		X
	Instalações de Resíduos Sólidos	X	
	A.1.2. Arquitectura	X	

5.2.1.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.2. Colégio da Especialidade de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência

5.2.2.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	1.1. Instalações eléctricas de serviço público:		
	Redes de distribuição de energia eléctrica BT	X	
	Instalações de iluminação pública e de sinalização rodoviária	X	
	Luminotecnica associada às instalações anteriores	X	
	Postos de transformação e ou de corte com tensão nominal < 60 kV do tipo aéreo	X	
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios do tipo torre e baixo com transformador de potência	X	
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios do tipo torre e baixo com mais que um transformador de potência		X
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios subterrâneos com um ou mais transformadores de potência		X
	Linhas AT de 1ª classe (tensão nominal \geq 1kV	X	

Competências	Actos de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Linhas AT aéreas de 2ª classe (1kV < tensão nominal < 40 kV) com extensão inferior a 500 m. e as demais condições constantes na alínea c) do n.º 1 do artigo 27º do DL 446/76	X	
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente	X	
	Linhas AT aéreas de 2ª classe com extensão superior a 500 m		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente		X
	Linhas AT subterrâneas de 2ª classe	X	
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente	X	
	Subestações de transformação de tensão nominal < 60 kV	X	
	Subestações de transformação de tensão nominal \geq 60 kV		X
	Subestações de conversão de tensão nominal \geq 60 kV		X
	Linhas AT aéreas de 3ª classe (Tensão nominal \geq 40 kV)		X
	Linhas AT subterrâneas de 3ª classe		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas nos dois pontos anteriores		X
	Centrais de produção		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referida anteriormente		X
	Linhas de contacto de instalações de tracção eléctrica e respectivos alimentadores		X
	1.2. Instalações eléctricas de serviço particular		
	1.2.1. Instalações eléctricas de 1ª categoria		
	Centrais Hídricas, termoelectricas, energias alternativas e sistemas de cogeração de potência \leq 50 kVA	X	
	Centrais Hídricas, termoelectricas, energias alternativas e sistemas de cogeração de potência > 50 kVA		X
	Centrais termoelectricas de reserva de potência \leq 100 kVA	X	
	Centrais termoelectricas de reserva de potência > 100 kVA		X
	1.2.2. Instalações eléctricas de 2ª categoria		
	Instalações eléctricas de 2ª categoria com tensão de alimentação < 60 kV (Poderão incluir uma ou mais linhas AT de segunda classe de interligação com um ou mais postos de transformação)	X	
	Instalações eléctricas de 2ª categoria com tensão de alimentação \geq 60 kV (Incluem um ou mais postos de transformação e respectivas linhas AT de 2ª classe de alimentação)		X
	1.2.3. Instalações eléctricas de 3ª categoria	X	
	1.2.4. Instalações eléctricas de 4ª categoria		X
	1.2.5. Instalações eléctricas de 5ª categoria	X	
	1.2.6. Instalações eléctricas estabelecidas em locais sujeito a risco de explosão	X	
	1.2.7. Instalações eléctricas de parque de campismo e portos de recreio (marinas)	X	
	1.3. Sistema de Domótica, Automação e Robótica		
	Concepção, implementação e administração do sistema	X	

Competências	Actos de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1.4. Sistema de Intrusão, videovigilância e de Detecção de Incêndios		
	Concepção, implementação e administração do sistema	X	
	1.5. Sistema de Sinalização e Sonorização ambiente		
	Concepção, implementação e administração do sistema	X	
	1.6. Elevadores e Monta-Cargas	X	
	2. EXECUÇÃO E EXPLORAÇÃO		
	2.1. Instalações eléctricas de serviço público		
	Redes de distribuição de energia eléctrica BT	X	
	Instalações de iluminação pública e de sinalização rodoviária	X	
	Luminotecnia associada às instalações anteriores	X	
	Postos de transformação e ou de corte com tensão nominal <60 kV do tipo aéreo	X	
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios do tipo torre e baixo com transformador de potência	X	
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios do tipo torre e baixo com mais que um transformador de potência		X
	Postos de transformação e ou de seccionamento em edifícios subterrâneos com um ou mais transformadores de potência		X
	Linhas AT de 1ª classe (tensão nominal ≥ 1kV)	X	
	Linhas AT aéreas de 2ª classe (1kV < tensão nominal < 40 kV) com extensão inferior a 500 m. e as demais condições constantes na alínea c) do n.º 1 do artigo 27º do DL 446/76	X	
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir, manter) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente	X	
	Linhas AT aéreas de 2ª classe com extensão superior a 500 m		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente		X
	Linhas AT subterrâneas de 2ª classe	X	
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas anteriormente	X	
	Subestações de transformação de tensão nominal < 60 kV	X	
	Subestações de transformação de tensão nominal ≥ 60 kV		X
	Subestações de conversão de tensão nominal ≥ 60 kV		X
	Linhas AT aéreas de 3ª classe (Tensão nominal ≥ 40 kV)		X
	Linhas AT subterrâneas de 3ª classe		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referidas nos dois pontos anteriores		X
	Centrais de produção		X
	Linhas de telecomunicações adstritas à exploração das linhas AT referida anteriormente		X
	Linhas de contacto de instalações de tracção eléctrica e respectivos alimentadores		X
	2.2 Instalações eléctricas de serviço particular		
	2.2.1. Instalações eléctricas de 1ª categoria		
	Centrais Hídricas, termoelectricas, energias alternativas e sistemas de cogeração de potência ≤ 50 kVA	X	

Competências	Actos de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
	Centrais Hídricas, termoelectricas, energias alternativas e sistemas de cogeração de potência > 50 kVA		X
	Centrais termoelectricas de reserva de potencia ≤ 100 kVA	X	
	Centrais termoelectricas de reserva de potencia > 100 kVA		X
	2.2.2. Instalações eléctricas de 2ª categoria		
	Instalações eléctricas de 2ª categoria com tensão de alimentação < 60 kV (Poderão incluir uma ou mais linhas AT de segunda classe de interligação com um ou mais postos de transformação)	X	
	Instalações eléctricas de 2ª categoria com tensão de alimentação ≥ 60 kV (Incluem um ou mais postos de transformação e respectivas linhas AT de 2ª classe de alimentação)		X
	2.2.3. Instalações eléctricas de 3ª categoria	X	
	2.2.4. Instalações eléctricas de 4ª categoria		X
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir, manter) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2.2.5. Instalações eléctricas de 5ª categoria	X	
	2.2.6. Instalações eléctricas estabelecidas em locais sujeito a risco de explosão	X	
	2.2.7. Instalações eléctricas de parque de campismo e portos de recreio (marinas)	X	
	2.3. Sistema de Domótica, Automação e Robótica		
	Implementação e gestão do sistema	X	
	2.4. Sistema de Intrusão, videovigilância e de Detecção de Incêndios		
	Implementação e gestão do sistema	X	
	2.5. Sistema de Sinalização e Sonorização ambiente		
	Implementação do sistema	X	
	2.6. Qualidade e Meio Ambiente		
	Implementação da politica de qualidade	X	
	Planos de ruido	X	
	Implementação das politicas de reciclagem e não agressão para o meio ambiente	X	
	Definição da politica de qualidade	X	
	3. ESTUDO, GESTÃO, CONSULTADORIA E FISCALIZAÇÃO		
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
	Orçamentação, controlo e gestão de obras	X	
	Fiscalização	X	
	Consultadoria		X
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Gestão de manutenção	X	
	Organização da produção	X	
	Gestão da qualidade (implementação de técnicas de controlo de qualidade)	X	
	Seleção e ensaios de materiais	X	
	Inspeção de elevadores	X	
	Coordenação e formação de recursos humanos e equipamentos	X	

Competências	Actos de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
	4. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	4.1. Alvarás de Licenciamento		
	Posto de transformação	X	
	Instalações Eléctricas	X	
	4.2. Direcção Técnica		
	Empresas de Electricidade	X	
	Empresas de Manutenção Industrial	X	
	Instalações eléctricas	X	
	Projectos	X	
	4.3. Alvarás de Empresas de Construção		
	da 1ª a 6ª Classe	X	
	da 7ª a 9ª Classe		X
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Acondicionamento Acústico de Edifícios	X	
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia de Energia e Sistemas

de Potência poderem realizar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.2.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. PROJECTO		
	A.1. Instalações e Equipamentos		
	Instalações AVAC	X	
	Instalações e equipamentos de comunicações, de segurança, de aquecimento, de ventilação, de ar comprimido, de aspiração e de gases para edifícios	X	
	Centros de Informática e Comunicações		X
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
	Redes de cablagem estruturada e de transmissão de dados e voz	X	
	A.1.2. ITED		
	Redes de comunicação em edifícios	X	

Competências	Actos adicionais de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
PROJECTAR (dimensionar, integrar) LIDERAR EXECUTAR (construir, manter) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.2. EXECUÇÃO E EXPLORAÇÃO		
	A.2.1. Instalações e Equipamentos		
	Instalações AVAC	X	
	Instalações e equipamentos de comunicações, de segurança, de aquecimento, de ventilação, de ar comprimido, de aspiração e de gases para edifícios	X	
	Centros de Informática e Comunicações	X	
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
	Redes de cablagem estruturada e de transmissão de dados e voz	X	
	A.2.2. ITED		
	Redes de comunicação em edifícios	X	
	A.2.3. Instalação e Parametrização		
	Equipamentos Wireless	X	
	Servidores de voz e dados	X	
	Aplicações complementares	X	
	Plataforma de administração e gestão	X	
	A.2.4. Manutenção		
	Equipamentos Wireless	X	
	Servidores de voz e dados	X	
	Aplicações complementares	X	
	Plataforma de administração e gestão	X	
	Reparação do circuito impresso ao nível do componente	X	

5.2.2.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.3. Colégio da Especialidade de Engenharia da Electrónica e Telecomunicações

5.2.3.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO, EXECUÇÃO E EXPLORAÇÃO		
	Fontes de alimentação	X	
	Comandos e Automatismos	X	
	Sistemas de Aquisição e Processamento	X	
	Sistemas de comunicações	X	
	Áudio e Vídeo	X	
	Sistemas vocacionados baseados em Microcontroladores	X	
	Sistemas baseados em DSP (processamento digital de sinais)	X	
	Sistemas de comunicações sem fios de curta distância	X	

Competências	Actos de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Sonorização de espaços	X	
	Sistemas de Domótica	X	
	Sistemas de Anti-Intrusão e detecção de fumos e fogo	X	
	Sistemas de comunicações por feixe hertziano	X	
	Comunicações ópticas de curta e longa distância	X	
	Sistemas de teledifusão terrestre de áudio e vídeo	X	
	Sistemas de captura e distribuição de vídeo em circuito fechado de televisão - CCTV	X	
	Sistemas de recepção de TV via satélite (SMATV) e de CATV	X	
	Sistemas de acesso via satélite para comunicações de voz e dados	X	
	Sistemas de acesso sem fios (FWA)	X	
	Sistemas de comunicações móveis terrestres	X	
	Redes fixas de comunicações telefónicas	X	
	Sistemas de acesso fixo baseados em fibra óptica e cobre	X	
	Redes de comunicação de dados em pacotes	X	
	Redes de comunicação locais	X	
	Instalação de infra-estruturas de telecomunicações em edifícios (ITED) e urbanizações (NITU)	X	
PERSPECTIVAR LIDERAR COMUNICAR GERIR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. CHEFIA DE PROJECTO:		
	Definição e controlo do calendário de execução de um projecto		X
	Distribuição de tarefas de um projecto pelos membros das equipas		X
	Acompanhamento técnico e controlo orçamental e de custos de execução de um projecto		X
	Levantamento de necessidades de formação e elaboração de planos de formação para a equipa técnica		X
	Gestão dos riscos associados ao desenvolvimento de um projecto		X
EXECUTAR (operar, manter) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES:		
	Operar, monitorar e manter sistemas de comunicações fixas e móveis	X	
	Deteção de falhas e avarias em sistemas electrónicos	X	
	Análise de Qualidade de Serviço (QoS)	X	
	Definição de políticas de segurança em redes de comunicações	X	
	Instalação de equipamentos activos e passivos em sistemas de telecomunicações	X	
	Optimização e ajuste de parâmetros de funcionamento de redes e sistemas de comunicações	X	
	Definição de políticas de crescimento e evolução de sistemas de telecomunicações		X
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR COMUNICAR	4. CONSULTADORIA:		
	Concepção ou definição de requisitos de sistemas de Electrónica e Telecomunicações	X	
	Elaboração de cadernos de encargos para a produção de sistemas de Electrónica e Telecomunicações	X	
	Estudo e escolha das Tecnologias existentes versus Requisitos especificados	X	
	Definição de políticas de crescimento e evolução de sistemas de telecomunicações	X	

Competências	Actos de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR COMUNICAR	Auditar a qualidade de serviço (QoS)		X
	Auditar a segurança das comunicações		X
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento		
	Empresas de Electrónica	X	
	Empresas de Telecomunicações	X	
	Instalações Industriais	X	
	Direcção Técnica de Empresas	X	
	Direcção Técnica de Projectos	X	
	5.2. Alvarás de Empresas de Electrónica e Telecomunicações		
	da 1ª à 6ª Classe	X	
	da 7ª à 9ª Classe		X
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
	Acondicionamento Acústico de Edifícios	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia de Electrónica e Telecomunicações possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia de Electrónica e

Telecomunicações poderem realizar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.3.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. Projecto		
	Postos de transformação de serviço particular e respectiva instalação eléctrica alimentada	X	
	Redes eléctricas de média e baixa tensão	X	
	Centrais de Produção Térmica, Cogeração, Hidrica e outras fontes renováveis <100kVA	X	
	Elevadores e Monta-cargas	X	
	Automação e Robótica	X	
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	

Competências	Actos adicionais de Engenharia Electrónica e Telecomunicações	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
PERSPECTIVAR LIDERAR COMUNICAR GERIR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.2. Chefia de Projecto:		
	Redes eléctricas de média e baixa tensão de potência inferior a 630 kVA	X	
	Redes de distribuição eléctrica de grande e média dimensão em baixa e média tensão (P < 630 kVA)	X	
	Centrais de Produção Térmica, Cogeração, Hídrica e outras fontes renováveis < 100kVA	X	
	Elevadores e Monta-cargas	X	
	Automação e Robótica	X	
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.3. Exploração Manutenção e Execução		
	Postos de transformação de serviço particular e respectiva instalação eléctrica alimentada	X	
	Redes eléctricas de média e baixa tensão de potência inferior a 630 KVA	X	
	Redes de distribuição eléctrica de grande e média dimensão em baixa e média tensão (P < 630 kVA)	X	
	Centrais de Produção Térmica, Cogeração, Hídrica e outras fontes renováveis < 100kVA	X	
	Elevadores e Monta-cargas	X	
	Automação e Robótica	X	
	A.4. Direcção Técnica de Alvarás em concordância com os actos de engenharia atrás referidos		
	A.4.1. Alvarás de Licenciamento		
	Empresas de Electricidade	X	
	Exploração	X	
	Manutenção	X	
	Postos de Transformação	X	

5.2.3.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.4. Colégio da Especialidade de Engenharia Mecânica

5.2.4.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Mecânica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	Mecânico (concepção, desenho e cálculo)	X	
	Redes de Fluidos (água, gás, combustíveis, outros)	X	
	Estruturas Metálicas	X	
	Automação	X	
	Robótica	X	
	Elevadores e Monta-cargas	X	
	Transmissão de Calor e Combustão	X	
	Produção de Energia	X	
	Motores de Combustão Interna		X
	Automóvel	X	
	Moldes	X	

Competências	Actos de Engenharia Mecânica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Comportamento Térmico de Edifícios	X	
	AVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado)	X	
	Cozinhas e Lavandarias Industriais	X	
	Refrigeração	X	
	Gestão Técnica Centralizada	X	
	Energias renováveis	X	
	Planos de Segurança	X	
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. PRODUÇÃO		
	Orçamentação de obra	X	
	Construção, fabrico e montagem de máquinas, equipamentos e instalações	X	
	Manuseamento de máquinas ferramentas	X	
	Seleção e ensaio de materiais	X	
	Formação de técnicos	X	
	Direcção de obra	X	
GERIR LIDERAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. GESTÃO		
	Gestão da Manutenção	X	
	Gestão Industrial	X	
	Gestão da Produção	X	
	Gestão da Qualidade (implementação de técnicas de controlo de qualidade)	X	
	Organização da produção	X	
	Comparticipação na coordenação de projectos ou de execução de obras pluridisciplinares	X	
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e protecção contra riscos profissionais	X	
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. INSPECÇÃO / LICENCIAMENTO		
	Fiscalização	X	
	Consultadoria		X
	Inspeção de Elevadores e Monta-cargas	X	
	Elaboração de processos de licenciamento de acordo com a lei vigente com base nos projectos efectuados	X	
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento		
	Empresas de Transportes	X	
	Edificações Mecânicas	X	
	Instalações Industriais	X	
	Exploração	X	
	Manutenção	X	
	Direcção Técnica de Empresas	X	
	Direcção Técnica de Projectos	X	
	Alvarás de Empresas de Mecânica	X	
	5.2. Alvarás de Empresas de Construção		
	da 1ª à 6ª Classe	X	
	da 7ª à 9ª Classe		X

Competências	Actos de Engenharia Mecânica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
	Acondicionamento Acústico de Edifícios	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Mecânica possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Mecânica poderem reali-

zar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.4.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Mecânica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. Projecto		
	Redes eléctricas de média e baixa tensão	X	
PERSPECTIVAR LIDERAR COMUNICAR GERIR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.2. Chefia de Projecto		
	Redes eléctricas de média e baixa tensão de potência inferior a 630kVA	X	
	Redes de distribuição eléctrica de grande e média dimensão em baixa tensão e média tensão (potência inferior a 630kVA)	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.3. Exploração Manutenção e Execução		
	Postos de Transformação de serviço particular e respectiva instalação eléctrica alimentada	X	
	Redes eléctricas de média e baixa tensão de potência inferior a 630kVA	X	

5.2.4.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.5. Colégio da Especialidade de Engenharia Química

5.2.5.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Química	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. INDÚSTRIA QUÍMICA E ALIMENTAR		
	1.1. Direcção Técnica (fábricas e empresas)		
	Elaboração do planeamento global da produção	X	
	Aprovação dos procedimentos de Qualidade e do manual da Qualidade		X
	Coordenação de equipas da direcção da Qualidade		X
	Coordenação entre as equipas de direcção de produção e da direcção do laboratório de controlo de qualidade		X
	Aprovação dos protocolos das validações dos processos de fabrico		X
	Aprovação dos protocolos das validações dos métodos de análise		X
	Gestão Global de stocks	X	
	Coordenação de todas as equipas de manutenção e segurança		X
	Responsabilidade pelo armazenamento de matérias-primas e produto acabado	X	
	Avaliação de novos fornecedores	X	
	Análise do mercado, para escolha de novos produtos	X	
	Análise de risco		X
	Implementação de novas linhas de produção para novos produtos		X
	Responsabilidade sobre reclamações de clientes (sobre defeitos nos produtos) e decisões sobre as acções correctivas a tomar	X	
	1.2. Direcção da produção		
	Controlo em processo dos produtos	X	
	Controlo dos produtos acabados	X	
	Controlo de matérias-primas e/ou material de embalagem	X	
	Classificação de fornecedores	X	
	Elaboração de planos de manutenção e calibração de todo o equipamento de Inspeção, medição e ensaio	X	
	Aprovação das validações dos técnicos de análise		X
	Elaboração de protocolos de novas validações para novas técnicas de análise		X
	Aprovação de procedimentos de calibração e procedimentos operativos, na área do laboratório		X
	Responsabilidade por toda a documentação referente ao laboratório e aos produtos analisados, e seu arquivo	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1.3. Técnica		
	Executar técnicas de análise	X	
	Elaborar novas técnicas para novos equipamentos	X	
	Elaborar procedimentos de calibração e operativos	X	
	Executar calibrações no caso de serem internas	X	
	Elaborar os certificados de calibrações internas	X	
LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Gestão de stocks de material	X	
	2. LABORATÓRIOS DE ANÁLISES QUÍMICAS, DE INDÚSTRIA VINÍCOLA, DE METROLOGIA "CALIBRAÇÕES"		
	2.1. Direcção Técnica		
	Aprovação dos protocolos das validações dos métodos de análise		X
	Aprovação dos procedimentos da Qualidade e do manual da Qualidade		X
	Gestão Global de stocks	X	
	Coordenação de equipas de manutenção e segurança		X

Competências	Actos de Engenharia Química	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
LIDERAR EXECUTAR (construir) GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Avaliação de novos fornecedores	X	
	Elaboração de planos de manutenção e calibração de todo o equipamento de Inspeção, medição e ensaio	X	
	Aprovação das validações das técnicas de análise		X
	Aprovação de procedimentos de calibração e procedimentos operativos		X
	Responsabilidade por toda a documentação e registos do laboratório, pelos certificados das análises realizadas, e pelo seu arquivo	X	
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2.2. Técnico		
	Executar técnicas de análise	X	
	Elaborar novas técnicas para novos equipamentos	X	
	Elaborar procedimentos de calibração e operativos	X	
	Elaborar e executar calibrações internas	X	
	Elaborar protocolos de validações de novas técnicas	X	
	Executar validações de novas técnicas de análise e novos métodos	X	
INVESTIGAR PROJECTAR EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. PROJECTO		
	Redes de alimentação e armazenamento de postos de Combustível		X
	Estações de tratamento de águas residuais	X	
	Estações de tratamento e abastecimento de águas	X	
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. AUDITORIA E CONSULTADORIA NA ÁREA ALIMENTAR E NA INDÚSTRIA QUÍMICA		
	Concepção ou definição de requisitos na empresa ou fábrica, para os sistemas da qualidade ou dos produtos	X	
	Consultadoria na área da qualidade adaptada a cada Indústria Química	X	
	Auditar um sistema da Qualidade de uma Empresa (fábrica) da Indústria Química e Alimentar		X
	Consultadoria na área da qualidade para acreditação dos laboratórios		X
	Auditar um sistema da Qualidade de um Laboratório	X	
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento		
	Produtos Químicos	X	
	Instalações industriais	X	
	Indústrias Alimentares	X	
	Indústrias Químicas	X	
	5.2. Direcção Técnica de Empresas e Fábricas		
	Fábrica de tintas	X	
	Fábrica de plásticos	X	
	Fábrica de adubos	X	
	Fábrica de derivados de borracha		X
	Fábrica de Indústria petrolífera		X
	Indústria do papel		X

Competências	Actos de Engenharia Química	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
	Fábrica de têxteis (tingimentos e estamparias)	X	
	Fábrica de cosméticos		X
	Fábrica de detergentes	X	
	Fábrica de solventes	X	
	Indústria cimenteira		X
	Indústria vidreira e cerâmica		X
	Galvanização	X	
	Fábrica de pirotecnia		X
	5.3. Direcção Técnica de Projectos	X	
	5.4. Alvarás de Empresas Químicas	X	
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Química possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Química poderem realizar

os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.5.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Química	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. Projecto		
	Redes de distribuição de gás em edifícios e urbanizações	X	

5.2.5.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.6. Colégio da Especialidade de Engenharia Agrária

5.2.6.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Agrária	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
PROJECTAR (conceber e dimensionar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE (garantir e validar)	1. PROJECTO		
	Exploração agrícola	X	
	Exploração florestal	X	
	Exploração pecuária	X	
	Exploração agro-industrial	X	
	Agricultura biológica	X	
	Agro-Turismo	X	
	Construções rurais de equipamentos agro-pecuários	X	
	Estufas e culturas forçadas	X	
	Arranjos exteriores de espaços verdes, jardins, parques e arrelvamentos de infra-estruturas desportivas	X	
GERIR (organizar, planear e controlar) LIDERAR (mobilizar, decidir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE (garantir e validar)	2. GESTÃO E DIRECÇÃO TÉCNICA		
	Empresas agrícolas, florestais, pecuárias, agro-industriais e cinegéticas		X
	“Lojas Agrícolas” - aconselhamento técnico e comercialização de agro-químicos, adubos e sementes	X	
	Empresas de máquinas, equipamentos e material agrícola, florestal e pecuário	X	
	Unidades agro-industriais: vinhos, leite e lacticínios, carnes, pescado, horto-frutícolas, azeites, óleos alimentares, tabaco e bebidas		X
	Unidades de fabrico e comercialização de alimentos compostos para animais	X	
	Cooperativas agrícolas e associações de agricultores e produtores		X
	Identificação de necessidades de formação e elaboração dos respectivos planos	X	
EXECUTAR (operar e manter) COMUNICAR INSPECCIONAR (examinar, fiscalizar e auditar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE (garantir e validar)	3. EXECUÇÃO TÉCNICA		
	Acompanhamento e execução técnica nas áreas da produção agrícola, florestal, pecuária e agro-industrial	X	
	Inspecção e controlo de qualidade	X	
	Inspecção animal	X	
	Protecção e controlo fitossanitário das culturas	X	
	Protecção integrada		X
	Vulgarização agrícola	X	
	Avaliação e expropriações de prédios rústicos e mistos, medições e peritagens	X	
	Trabalhos de topografia de base, medições, nivelamentos e hidráulica agrícola	X	
	Ordenamento florestal	X	
	Prevenção e combate a incêndios florestais		X
	Protecção do ambiente	X	
	Segurança alimentar		X
	Controlo e certificação de produtos de qualidade		X
	Trabalhos de mecanização agrícola e florestal	X	
	Execução técnica de projectos de I&D	X	
	Controlo de manutenção de máquinas e equipamentos agrícolas	X	
	Cartografia de solos agrícolas	X	

Competências	Actos de Engenharia Agrária	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
	4. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	4.1. Alvarás de Licenciamento		
	“Lojas agrícolas” de venda de agro-químicos e medicamentos para animais	X	
	Instalações agro-industriais	X	
	Exploração	X	
	4.2. Direcção Técnica de Projectos	X	
	4.3. Direcção Técnica de:		
	4.3.1. Empresas agro-pecuárias	X	
	4.3.2. Empresas de espaços verdes e Infra-estruturas desportivas	X	
	4.3.3. Empresas agro-industriais	X	
	4.4. Alvarás de Empresas Agrícolas, Florestais e Pecuárias	X	
	4.5. Alvarás de empresas de construção de espaços verdes, jardins, parques e arrelvamentos de estrutura desportivas		
	da 1ª à 6ª Classe	X	
	da 7ª à 9ª Classe		X
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
	Planos de Ordenamento e Exploração Cinegéticas	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico Engenharia Agrária possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Agrária poderem realizar

os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.6.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Agrária	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
	A.1.		

5.2.6.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.7. Colégio da Especialidade de Engenharia Informática

5.2.7.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Informática	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	Especificação e dimensionamento de Infra-estruturas de Sistemas Informáticos, englobando Redes de Comunicação, tipologia dos Computadores, Equipamento Periféricos e Software de Base	X	
	Instalação e configuração e teste de infra-estruturas de Sistemas Informáticos, englobando Redes de Comunicação, Computadores, Equipamentos Periféricos e Software de Base	X	
	Modelação de Dados, Interfaces com os utilizadores e Relatórios; Modelação de objectos que implementam os requisitos; Definição da estrutura das diferentes camadas de aplicação	X	
	Modelos de segurança de sistemas, de redes e de dados		X
	Concepção e desenvolvimento de software aplicacional, englobando a integração de subsistemas, a implementação de software de interligação entre subsistemas e o desenvolvimento de aplicações de raiz	X	
	Instalação de sistemas desenvolvidos, gestão de versões e testes de verificação de requisitos e de carga (dados e transacções)	X	
	Elaboração da documentação técnica de um projecto	X	
PERSPECTIVAR LIDERAR COMUNICAR GERIR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. DIRECÇÃO DE PROJECTO		
	Definição e controlo do calendário de execução de um projecto		X
	Distribuição de tarefas de um projecto pelos membros das equipas		X
	Acompanhamento Técnico e Controlo Orçamental e de Custos de Execução de um projecto		X
	Levantamento de necessidades de formação e elaboração de planos de formação para a equipa técnica		X
	Gestão dos riscos associados ao desenvolvimento de um projecto		X
EXECUTAR (operar, manter) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. MANUTENÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS:		
	Monitorização funcional de sistemas; Reconfiguração de Sistemas, Cópias de Segurança, Optimização de Parâmetros de funcionamento	X	
	Manutenção Evolutiva: Desenho de novas funcionalidades, reconfiguração da infra-estrutura (novo hardware, novas versões de software de base e aplicacional)	X	
	Garantir a segurança da informação, designadamente no que concerne aos quatro pilares fundamentais: autenticação, autorização, privacidade e integridade.	X	
	Optimização de sistemas de informação existentes	X	
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. CONSULTADORIA:		
	Aconselhamento de clientes para a concepção ou definição de requisitos de soluções informáticas	X	
	Elaboração de cadernos de encargos para a produção de soluções informáticas	X	
	Estudo e escolha das Tecnologias existentes versus Requisitos especificados	X	
	Auditar o desempenho de informação		X
	Auditar a segurança dos sistemas de informação		X

Competências	Actos de Engenharia Informática	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Auditar a segurança das comunicações		X
	Auditar ergonomia das soluções encontradas		X
	Validar as funcionalidades do sistema de informação face aos requisitos especificados nos cadernos de encargos	X	
	Análise de Regras de Negócio de uma empresa, de Circuitos de Informação e de Processos		X
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento		
	Empresas de Informática	X	
	Manutenção de Sistemas Informáticos	X	
	5.2. Direcção Técnica de Sistemas Informáticos	X	
	5.3. Direcção Técnica de Empresas	X	
	5.4. Direcção Técnica de Projectos	X	
	5.5. Alvarás de Empresas de Informática	X	
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Informática possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Informática poderem rea-

lizar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.7.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Informática	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
	A.1.		

5.2.7.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.8. Colégio da Especialidade de Engenharia Geotécnica

5.2.8.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Geotécnica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	Plano de sondagens e cartografia geológica e geotécnica.	X	
	Prospecção, caracterização, captação e exploração de água.	X	
	Drenagens e rebaixamentos de níveis freáticos.	X	
	Caracterização de aquíferos.	X	
	Caracterização geomecânica de maciços rochosos.	X	
	Exploração de rochas para fins industriais	X	
	Exploração de rochas para fins ornamentais.	X	
	Exploração de minerais metálicos e não metálicos.	X	
	Instalações de transformação de rocha para fins industriais (agregados).	X	
	Instalação de transformação de rocha para fins ornamentais.	X	
	Instalações para separação e concentração de minerais.	X	
	Planos de recuperação paisagística em explorações a céu aberto	X	
	Escavações a céu aberto com recurso à utilização de explosivos.	X	
	Escavações a céu aberto com recurso à utilização de meios mecânicos.	X	
	Escavações a céu aberto com recurso a métodos especiais (fio diamantado, discos de corte, jacto térmico, roçadouras).	X	
	Desmonte com recurso à utilização de explosivos.	X	
	Desmonte subaquático com recurso à utilização de explosivos e com meios mecânicos.	X	
	Movimento de terras (caracterização, escavação, transporte, espalhamento, compactação e consolidação).	X	
	Infra-estruturas rodoviárias, aeroportos, caminhos-de-ferro e outras áreas de circulação.		X
	Barragens de terra e enrocamento.	X	
	Estaleiros de obra.	X	
	Redes de ar comprimido, ventilação e esgoto em explorações minerais, trabalhos em subterrâneo e a céu aberto.	X	
	Fundações superficiais.		X
	Estabilização de taludes de qualquer natureza.		X
	Injecções para estabilização de solos e maciços rochosos.		X
	Pregagens/ancoragens (temporárias e definitivas).		X
	Revestimentos superficiais (betão projectado e rede).		X
	Contenções periféricas.		X
	Monitorização, instrumentação e controlo de escavações.		X
	Escavações subterrâneas com recurso à utilização de explosivos.		X
	Escavações subterrâneas com recurso à utilização de meios mecânicos.		X
	Escavações subterrâneas com recurso a métodos especiais (tuneladores, escudos e raise borer).		X
	Contenção de escavações subterrâneas com pregagens e ancoragens, betão projectado e arcos metálicos (temporárias e definitivas).		X
	Sustimentos e revestimentos superficiais de escavações subterrâneas (betão projectado, rede e elementos pré-fabricados).		X
	Monitorização, instrumentação e controlo de escavações subterrâneas.		X

Competências	Actos de Engenharia Geotécnica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
EXECUTAR INSPECCIONAR GERIR LIDERAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. EXECUÇÃO		
	Sondagens e cartografia geológica e geotécnica.	X	
	Prospecção, caracterização, captação e exploração de água.	X	
	Drenagens e rebaixamentos de níveis freáticos.	X	
	Caracterização de aquíferos.	X	
	Caracterização geomecânica de maciços rochosos	X	
	Exploração de rochas para fins industriais	X	
	Exploração de rochas para fins ornamentais.	X	
	Exploração de minerais metálicos e não metálicos.	X	
	Direcção e Gestão de instalações de transformação de rocha para fins industriais (agregados).	X	
	Direcção e Gestão de instalação de transformação de rocha para fins ornamentais.	X	
	Direcção e Gestão de instalações para separação e concentração de minerais.	X	
	Escavações a céu aberto com recurso à utilização de explosivos.	X	
	Escavações a céu aberto com recurso à utilização de meios mecânicos.	X	
	Escavações a céu aberto com recurso a métodos especiais (fio diamantado, discos de corte, jacto térmico, roçadouras).	X	
	Demolições com recurso à utilização de explosivos.	X	
	Desmonte sub-aquático com recurso à utilização de explosivos e com meios mecânicos.	X	
	Movimento de terras (caracterização, escavação, transporte, espalhamento, compactação e consolidação).	X	
	Infra-estruturas rodoviárias, aeroportos, caminhos-de-ferro e outras áreas de circulação.		X
	Barragens de terra e enrocamento.	X	
	Elaboração de relatórios para caracterização de solos.	X	
	Gestão de estaleiros e direcção de obra.	X	
	Escavações subterrâneas com recurso à utilização de explosivos.		X
	Escavações subterrâneas com recurso à utilização de meios mecânicos.		X
	Escavações subterrâneas com recurso à utilização de métodos especiais (tuneladores, escudos e raise border).		X
	Contenção de escavações subterrâneas com pregagens e ancoragens, betão projectado e perfis metálicos (temporárias e definitivas).		X
	Revestimentos superficiais de escavações subterrâneas (betão projectado, rede e elementos prefabricados e em betão).		X
	Fundações superficiais.		X
	Estabilização de taludes de qualquer natureza.		X
	Injecções para estabilização de solos e maciços rochosos.		X
	Monitorização, instrumentação e controlo de escavações subterrâneas.		X
	Aterros de resíduos industriais (inertes e RC&D), estações de triagem e reciclagem com produção de agregados.	X	
	Controlo de qualidade de agregados, rochas ornamentais, solos, betão e materiais de construção	X	
	Obras de protecção costeira (esporões e quebra-mares).		X
	Rampas de varadouro.		X
	Canais e vias navegáveis.		X
	Redes de rega e enxugo.		X
	Cravação de estacas.		X
	Alimentação artificial de praias.		X

Competências	Actos de Engenharia Geotécnica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
PERSPECTIVAR LIDERAR COMUNICAR GERIR ASSEGURAR A QUALIDADE	3. DIRECÇÃO TÉCNICA		
	Direcção técnica em trabalhos de prospecção e caracterização geológica e geotécnica.	X	
	Direcção técnica em trabalhos de caracterização geomecânica de maciços rochosos.	X	
	Direcção técnica de projectos de caracterização de solos.	X	
	Direcção técnica de projectos e exploração de recursos hidrominerais.	X	
	Direcção técnica de projectos de exploração e transformação de rochas para fins industriais, ornamentais, minérios metálicos e não metálicos.	X	
	Direcção técnica de laboratórios para caracterização de agregados, rochas, solos, minerais e materiais de construção.	X	
	Direcção técnica de trabalhos de escavação a céu aberto, sub-aquático e desmonte de rochas.	X	
	Direcção técnica de trabalhos de movimentação de terras.	X	
	Direcção técnica de trabalhos de fundações e contenções.		X
	Direcção técnica de trabalhos de escavação subterrânea.		X
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção de riscos profissionais		
INVESTIGAR (enunciar) INSPECCIONAR PROJECTAR (perspectivar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. CONSULTORIA		
	Auditorias em sistemas de qualidade, ambiente e segurança.	X	
	Auditorias da marcação CE para os produtos da construção.	X	
	Ordenamento e planeamento do território (no âmbito dos recursos minerais e geociências).	X	
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento		
	Explorações Mineiras (metálicos, não metálicos e hidrominerais)	X	
	Pedreiras e instalações de transformação	X	
	5.2. Direcção Técnica de Empresas	X	
	5.3. Direcção Técnica de Projectos	X	
	5.4. Alvarás de Empresas	X	
	5.5. Alvarás de Empresas de Construção		
	da 1ª à 6ª Classe	X	
	da 7ª à 9ª Classe		X
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Geotécnica possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Geotécnica poderem reali-

zar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.8.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Geotécnica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
EXECUTAR INSPECCIONAR GERIR LIDERAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	A.1. Descontaminação de solos e aquíferos		X
	A.2. Centros de Triagem e Valorização de Resíduos		X
	A.3. Construção e Selagem de Aterros Sanitários		X
	A.4. Construção e Manutenção de Estações de Tratamento de Lexiviados		X
	A.5. Construção Manutenção e Exploração de Sistemas de Captação e Tratamento de Biogás		X
	A.6. Execução de Trabalhos Topográficos	X	

5.2.8.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.9. Colégio da Especialidade de Engenharia do Ambiente

5.2.9.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia do Ambiente	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR PROJECTAR (conceber e dimensionar) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. PROJECTO		
	Elaboração de estudos de impacte ambiental	X	
	Elaboração de projectos de controlo da poluição sonora	X	
	Elaboração de projectos de controlo da poluição do solo	X	
	Elaboração de projectos de controlo da poluição do ar	X	
	Estações de transferência simples	X	
	Estações de transferência automática		X
	Aterros sanitários	X	
	Estações de tratamento de lixiviados		X
	Estações de tratamento e abastecimento de águas	X	
	Estações de tratamento de águas residuais	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. EXECUÇÃO		
	Estações de tratamento de água, águas residuais e resíduos sólidos	X	
	Aterros sanitários (construção)	X	
	Aterros sanitários (selagem)		X
	Estações de Transferência	X	
	Ecocentros	X	
	Centros de triagem		X
INSPECCIONAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Centros de valorização de biogás		X
	3. INSPECÇÃO		
	Estações de tratamento de água, águas residuais e resíduos sólidos	X	
	Aterros sanitários	X	
	Estações de Transferência	X	
	Ecocentros	X	
	Centros de triagem		X
	Centros de valorização de biogás		X

Competências	Actos de Engenharia do Ambiente	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
LIDERAR GERIR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. DIRECÇÃO TÉCNICA		
	Estações de tratamento de água, águas residuais e resíduos sólidos		X
	Aterros sanitários		X
	Estações de Transferência		X
	Ecocentros		X
	Centros de triagem		X
	Centros de valorização de biogás		X
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
	5. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS		
	5.1. Alvarás de Licenciamento	X	
	Estações de tratamento de água, águas residuais e resíduos sólidos	X	
	Aterros Sanitários	X	
	Estações de Transferência	X	
	5.2. Direcção Técnica de Empresas	X	
	5.3. Direcção Técnica de Projectos	X	
	5.4. Alvarás de Empresas	X	
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia do Ambiente possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia do Ambiente poderem rea-

lizar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.9.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia do Ambiente	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
	A.1.		

5.2.9.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.10. Colégio da Especialidade de Engenharia Geográfica

5.2.10.1. Grelha de Actos Gerais

Competências	Actos de Engenharia Geográfica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INVESTIGAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	1. INVESTIGAÇÃO DE:		
	Utilização das variadas tecnologias topográficas de campo – teodolitos, taqueómetros, estações totais, cadernetas electrónicas, níveis (ópticos e digitais), GPS, outras metodologias	X	
	Equipamentos software específico de Topografia e CAD	X	
	Técnicas fotogramétricas para produção cartográfica; equipamentos de estereorestituição – analógicos, analíticos, digitais	X	
PROJECTAR (conceber dimensionar) EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	2. PROJECTOS DE:		
	Plantas, perfis longitudinais e transversais para projectos de Engenharia e/ou medição de volumes de materias	X	
	Implantação de Obras – obras d'arte, estradas, loteamentos, caminhos-de-ferro, edifícios, canais de adução e rega, redes de saneamento básico, redes de gás, redes de águas, linhas eléctricas, etc	X	
	Estradas secundárias	X	
	Loteamentos	X	
	Redes de abastecimento águas	X	
	Redes de águas pluviais	X	
	Redes saneamento básico	X	
	Planeamento de levantamento fotogramétrico e/ou pontos de controlo	X	
	Planeamento de levantamento fotogramétrico e/ou pontos de controlo	X	
	Planos de voo para cobertura fotogramétrica	X	
	Sistemas de Informação Geográfica	X	
	Planeamento e ordenamento do território, PDM's	X	
	3. EXECUÇÃO TÉCNICA DE:		
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Concepção, observação e cálculo de redes de apoio topográfico, através dos métodos de coordenação clássica, como por exemplo: irradiação, triangulação, trilateração, poligonação, intersecções (inversa, directa e lateral) e estação excêntrica, para as mais variadas finalidades: vias de comunicação, cadastro, estradas, caminhos-de-ferro, urbanizações, barragens, linhas de transporte de energia, saneamento, etc	X	
	Concepção, observação e cálculo de redes de nivelamento geométrico para apoio a obras de engenharia	X	
	Triangulação Geodésica, Nivelamento de alta Precisão e Gravimetria	X	
	Levantamentos topográficos e hidrográficos	X	
	Levantamento de fachadas de edifícios e monumentos	X	
	Levantamentos de linhas aéreas	X	
	Reconhecimento e completagem toponímica e/ou levantamento cartográfico/cadastral com recurso a fotogramas ampliados, ortofotomapas ou estereominutas, completagem toponímica e/ou levantamento cartográfico ou cadastral	X	
	Medição e cálculo de áreas	X	
	Avaliações imobiliárias e expropriações	X	
	Restituição fotogramétrica terrestre	X	
	Estereorestituição gráfica e numérica	X	
	Ortorectificação	X	
	Completagem cartográfica para os mais variados fins	X	
	Levantamentos cadastrais	X	
	Peritagens e medições	X	
	Aquisição e tratamento de imagem	X	
	Correcção geométrica e radiométrica	X	
	Processamento digital de imagem	X	
	Sistemas de informação geográfica	X	
	Planos de monitorização e medição	X	
	Telas Finais.	X	

Competências	Actos de Engenharia Geográfica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
INSPECCIONAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	4. FISCALIZAÇÃO E EXECUÇÃO TÉCNICA DE:		
	Observação e cálculo de redes de apoio topográfico, através dos métodos de coordenação clássica, como por exemplo: irradiação, triangulação, trilateração, poligonação, intersecções (inversa, directa e lateral) e estação excêntrica, para as mais variadas finalidades – cadastro, estradas, caminhos-de-ferro, urbanizações, barragens, linhas de transporte de energia, saneamento, etc	X	
	Observação e cálculo de redes de nivelamento geométrico para apoio a obras de engenharia	X	
	Triangulação Geodésica, Nivelamento de alta Precisão e Gravimetria	X	
	Monitorização e controlo de deformações em obras de engenharia por métodos topográficos	X	
	Levantamentos topográficos e hidrográficos	X	
	Levantamento de fachadas de edifícios e monumentos	X	
	Levantamentos de linhas aéreas (alta tensão, telefones e outras)	X	
	Reconhecimento e completagem toponímica e/ou levantamento cartográfico/cadastral com recurso a fotogramas ampliados, ortofotomapas ou estereominutas, completagem toponímica e/ou levantamento cartográfico ou cadastral	X	
	Medição e cálculo de áreas	X	
	Avaliações imobiliárias e expropriações	X	
	Análise dos resultados de restituição fotogramétrica terrestre	X	
	Restituição fotogramétrica terrestre:	X	
	Determinação de pontos fotogramétricos	X	
	Estereorestituição gráfica e numérica	X	
	Ortorectificação	X	
	Completagem cartográfica para os mais variados fins	X	
	Controlo de qualidade da cartografia	X	
	Levantamentos cadastrais	X	
	Peritagens e medições	X	
	Aquisição e tratamento de imagem	X	
	Correcção geométrica e radiométrica	X	
	Processamento digital de imagem	X	
	Reconhecimento de padrões de detecção remota	X	
	Sistemas de informação geográfica	X	
	Planos e monitorização e medição	X	
	Erros e omissões de projecto	X	
	Telas finais	X	
GERIR INSPECCIONAR LIDERAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	5. GESTÃO E DIRECÇÃO TÉCNICA DE:		
	Reconhecimento e completagem toponímica e/ou levantamento cartográfico/cadastral com recurso a fotogramas ampliados, ortofotomapas ou estereominutas	X	
	Escolha, reconhecimento e coordenação de pontos fotogramétricos para restituição cartográfica nas mais variadas escalas	X	
	Equipas de topógrafos, reconhecedores cartógrafos e outros nas actividades topo-cartográficas	X	
	Edição cartográfica	X	
	Renovação do cadastro	X	
	Cartografia digital	X	
	Aquisição, actualização e análise de informação espacial georeferenciada	X	
	Manipulação de sistemas de referência	X	

Competências	Actos de Engenharia Geográfica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
Actos associados a competências não certificadas			
GERIR INSPECCIONAR LIDERAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	Sistemas de informação geográfica	X	
	Recursos humanos	X	
	Fiscalização topográfica de obras	X	
	Direcção técnica de obras – loteamentos, abastecimento e adução de águas, saneamento básico e águas pluviais, terraplenagens	X	
	Organização, desenvolvimento e controlo de acções de prevenção e de protecção contra riscos profissionais	X	
	6. DIRECÇÃO TÉCNICA DE ALVARÁS EM CONCORDÂNCIA COM OS ACTOS DE ENGENHARIA ATRÁS REFERIDOS:		
	6.1. Direcção Técnica de Empresas	X	
	6.2. Direcção Técnica de Projectos	X	
	6.3. Alvarás de Empresas:		
	Exercício de actividades de produção cartográfica: fotografia aérea, topografia e nivelamento, triangulação aérea, restituição fotogramétrica, numerização da informação cartográfica, edição de dados cartográficos, ortorrectificação;		
	Exercício de actividades de produção e renovação de cadastro predial		
	Exercício de SIG;		
	Equipamentos topográficos;		
	Manutenção/Calibração de equipamento topográfico;		
Actos associados a competências certificadas			
INVESTIGAR (inovar e experimentar) PROJECTAR EXECUTAR (construir) COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.1. Projecto		
	Coordenação de Segurança em Projecto	X	
EXECUTAR COMUNICAR ASSEGURAR A QUALIDADE	C.2. Exploração Manutenção e Execução		
	Coordenação de Segurança em Obra	X	

Embora se entenda que a grelha acima constitui o conjunto dos actos de engenharia para os quais qualquer Engenheiro Técnico de Engenharia Geográfica possui competências, capacidades e conhecimentos para realizar, em face da variedade de estruturas curriculares existentes e da experiência profissional/formação ao longo da vida adquirida admite-se, ainda, a possibilidade de os Engenheiros Técnicos de Engenharia Geográfica poderem reali-

zar os actos constantes na grelha de actos adicionais. A autorização para a realização destes actos far-se-á, a pedido do interessado, tendo por base a experiência profissional de pelos menos dois anos e/ou formação complementar, ou porque está integrada na estrutura curricular da sua formação inicial.

5.2.10.2. Grelha de Actos Adicionais

Competências	Actos adicionais de Engenharia Geográfica	Engenheiro Técnico (Grau I)	Engenheiro Técnico Sénior (Grau II)
	A.2.		

5.2.10.3. Grelha de Actos das especializações verticais

A serem definidas futuramente

5.2.11. Grelha de Actos das especializações horizontais

A serem definidas futuramente

6. Referenciais de Formação

6.1. Preâmbulo

A ANET, ao apresentar aqui referenciais de formação para cada especialidade de engenharia que representa, não pretende sobrepor-se à autonomia pedagógica e científica que as escolas e os institutos ou as universidades que as tutelam possuem. A ANET tem consciência de que a organização curricular de um curso tem muito a ver com a personalidade da escola que a implementa, com o meio onde se insere, com o seu corpo docente e com outros factores que a influenciam de uma forma decisiva. No texto que se segue pretende a ANET apresentar, tão-somente, um elenco de tópicos meramente indicativo que, na sua opinião, configura uma possível estrutura curricular que permite a aquisição de competências, capacidades e conhecimentos para a realização dos actos de engenharia apresentados em 5. Por fim, a ANET gostaria de deixar expresso que considera existirem outros elencos curriculares que são tão válidos quanto estes para o fim a que se destinam.

6.2. Colégio da Especialidade de Engenharia Civil

6.2.1. Ciências de Base

- Matemática: análise, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, investigação operacional.
- Física: mecânica, hidráulica
- Química Geral
- Mineralogia e Geologia

6.2.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Estruturas: mecânica aplicada, mecânica dos materiais, estruturas, dinâmica de estruturas, engenharia sísmica, betão armado, projectos, projectos especiais, construções metálicas e mistas, pontes e viadutos, dimensionamento de estruturas, observação e comportamento de obras;
- Geotecnia: mecânica de solos e fundações, obras subterrâneas, estruturas e fundações especiais;
- Processos de construção e materiais: resistência de materiais, materiais de construção, física das construções, acústica, térmica, processos de construção, pré-fabricação, novas tecnologias em materiais, novas tecnologias em processos de construção, processos especiais de construção, reabilitação de edifícios e monumentos, reforço de estruturas, gestão de qualidade, segurança e higiene no trabalho;
- Hidráulica e obras marítimas: hidráulica aplicada, qualidade da água, controlo da poluição, estações de tratamento, obras hidráulicas, obras marítimas e dimensionamento;
- Urbanismo e vias de comunicação: topografia, vias de comunicação rodoviárias, caminhos-de-ferro, transportes, dimensionamento, conservação de vias, ordenamento do território, ambiente, arquitectura e urbanismo;

- Coordenação e gestão da construção: equipamentos, estaleiros, planeamento e gestão de obras (execução e fiscalização), análise e controlo de custos na construção, análise de projectos, gestão de qualidade, segurança e higiene no trabalho;
- Desenho gráfico e desenho assistido por computador.

6.2.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação na área da construção e sectores relacionados com a área de engenharia civil;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.3. Colégio da Especialidade de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência

6.3.1. Ciências de Base

- Matemática: Análise, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, matemática aplicada e investigação operacional;
- Física: Mecânica, electromagnetismo, electrotecnia/análise de circuitos;
- Electroquímica.

6.3.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Produção e Transporte de Energia: Trânsito de potência em regime estacionário. Cálculo das correntes de curto-circuito em redes e sistemas de energia eléctrica. Aparelhagem de corte e de protecção em redes e sistemas de energia eléctrica. Estabilidade estática e transitória em redes de energia eléctrica;
- Electrometria: Aparelhos de medida. Métodos de medição de grandezas eléctricas em sistemas monofásicos e trifásicos. Erros de medição. Medição de parâmetros em sistema eléctricos;
- Máquinas Eléctricas: Conversão electromecânica de energia. Aspectos tecnológicos do projecto, da construção e do funcionamento das máquinas eléctricas de corrente alternada e de corrente contínua. Estudo e ensaio do funcionamento em regime estacionário e dinâmico das máquinas de corrente alternada e de corrente contínua. Máquinas eléctricas especiais;
- Electrónica Industrial: Estudo e ensaio de conversores estáticos de potência do tipo AC/DC, DC/AC e DC/DC, cicloconverters. Projecto e ensaio de circuitos de guiamento de sinal e de disparo de dispositivos semicondutores de potência comandados. Projecto e ensaio de circuitos electrónicos de regulação e de comando de sistema eléctricos de potência;
- Accionamentos Electromecânicos: Integração de conversores estáticos de potência, de máquinas eléctricas e das respectivas cadeias de controlo conducente à constituição de accionamen-

tos electromecânicos de velocidade variável. Técnicas de comando e de controlo. Projecto de controladores e ensaio de accionamentos electromecânicos de velocidade variável;

- Aquisição e Processamento de Sinal: Cadeia de transdução e aquisição de sinal. Condicionamento de sinais analógicos e digitais. Amplificação e filtragem. Conversão A/D. Transmissão digital de dados. Sistemas de aquisição e ambientes de instrumentação virtual;
- Automação e Robótica: Autómatos Programáveis - arquitectura e interfaces físicas. Linguagens de programação normalizadas. Projecto de sistemas de automação complexos. Redes de campo. Sistemas de supervisão (SCADA). Fundamentos da tecnologia dos robôs industriais, cinemática e programação. Noções de visão artificial e processamento de imagem;
- Utilização de Energia Eléctrica: Projecto de instalações eléctricas em edifícios multi-familiares, edifícios comerciais e industriais. Projecto de linhas aéreas de transporte de energia eléctrica e de postos de transformação e de seccionamento. Protecção das pessoas em sistemas de energia eléctrica, esquemas de ligação à terra. Protecção de instalações eléctricas contra descargas atmosféricas.

6.3.3. Ciências Complementares

- Legislação: Legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro de energia e sistemas de potência;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.4. Colégio da Especialidade de Engenharia da Electrónica e Telecomunicações

6.4.1. Ciências de Base

- Matemática: Análise, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, matemática aplicada, matemática discreta;
- Física: Electromagnetismo, electrotecnia/análise de circuitos, Física de semicondutores.

6.4.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Electrónica: Dispositivos electrónicos, sistemas digitais, sistemas dedicados com microprocessadores, interfaces com os dispositivos periféricos mais comuns, sistemas electrónicos aplicados às telecomunicações e controlo; técnicas de simulação de sistemas electrónicos; projecto, implementação e teste de sistemas electrónicos;
- Telecomunicações: Propagação guiada e na atmosfera, sistemas radiantes, modulações analógicas e digitais, comunicações ópticas, comunicações via satélite, redes de comunicação fixas e móveis celulares, sistemas de comutação de circuitos, redes

locais (LAN) e de longa distância (WAN) e interligação entre redes, redes locais de elevada velocidade, redes virtuais; teoria da comunicação; protocolos e normas de comunicação;

- Sinais e Sistemas: análise, síntese e reconhecimento de sinais dando particular ênfase aos sinais de fala, áudio, imagem e vídeo; técnicas de codificação de fonte e de canal; desenvolvimento de aplicações sobre processadores de sinal (DSP); sistemas em malha aberta e realimentados; sistemas lineares e não lineares; estabilidade de sistemas; identificação de sistemas; controlo de sistemas;
- Arquitectura de Computadores: Estudo de sistemas digitais e microprocessadores, circuitos periféricos e protocolos. Conhecer as técnicas de suporte ao fluxo de informação, incluindo aspectos hardware e software; Redes locais e interligação entre redes; protocolos e normas de comunicação; redes locais de elevada velocidade, redes virtuais; projecto, implementação e manutenção de redes locais. Segurança em Sistemas Informáticos;
- Informática: Técnicas de programação; algoritmia e estrutura de dados, programação orientada pelos objectos; sistema de gestão de base de dados; técnicas de modelação de dados; implementação de um sistema de informação; estudo das principais componentes de um sistema operativo; sistemas operativos multi-tarefa e multi-utilizador; estudo das tecnologias, mais usuais, utilizadas na Internet.

6.4.3. Ciências Complementares

- Legislação: Legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro de electrónica e telecomunicações;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia, Gestão de Projectos, de Empresas e de Recursos Humanos;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.5. Colégio da Especialidade de Engenharia Mecânica

6.5.1. Ciências de Base

- Matemática: análise matemática, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, matemáticas aplicadas;
- Física: mecânica, mecânica de fluidos, termodinâmica, electricidade e electromagnetismo;
- Química Geral.

6.5.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Produção e Gestão de Documentação Técnica: Desenho de Construções Mecânicas, Desenho Assistido por Computador, Desenho de Projecções;
- Mecânica Aplicada e Mecânica dos Materiais: Estática, Sistemas Articulados e Atrito;

- Órgãos de Máquinas: Órgãos fundamentais em transmissões mecânicas;
- Elasticidade e Plasticidade: Análise de Tensões e análise dos Processos tecnológicos de enformação plástica;
- Ciência dos Materiais: Comportamento Mecânico dos Materiais e Propriedades e Técnicas de Fabrico dos aços, materiais não ferrosos, cerâmicos, polímeros e compósitos;
- Mecânica da Fractura: Comportamento mecânico dos materiais;
- Tecnologia Mecânica: Fundição, processos de ligação, processos de transformação dos materiais, processos de maquinagem automatizados ;
- Mecânica de Fluidos: Estática e Dinâmica de Fluidos, Perdas de Cargas, Técnicas de Análise Dimensional para Cálculo de Parâmetros Adimensionais, Escoamentos Compressíveis, Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos;
- Termodinâmica Aplicada: Máquinas térmicas de produção de potência e de frio;
- Transmissão de Calor: Transmissão de calor por condução, convecção e radiação;
- Máquinas Térmicas: Motores de combustão interna, turbinas e compressores;
- Electrónica: Electrónica dos semi-condutores e circuitos integrados;
- Controlo: Controlo industrial clássico e inteligente;
- Robótica: Cinemática, dinâmica, controlo e programação de robôs industriais;
- Automação Industrial: Lógica cablada e programada, autómatos programáveis;
- Técnicas de Manutenção: Manutenção e Fiabilidade;
- Tribologia: Fenómenos característicos do comportamento das superfícies interactuantes dos órgãos de máquinas;
- Produção de Frio: Ciclos de compressão de vapor e de absorção;
- Instalações Eléctricas e Accionamentos Electromecânicos;
- Integridade Estrutural: Fenómenos de degradação;
- Planeamento e Controlo da Produção: Técnicas de gestão e optimização de sistemas produtivos;
- Gestão de Projectos: Metodologia e técnicas utilizadas em gestão de projectos e avaliação, monitorização e controlo de projectos;
- Energia e Ambiente: Política energética, utilização racional de energia, Recursos renováveis, tecnologias dominantes, soluções energéticas alternativas e poluição de efluentes.

6.5.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro mecânico;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Higiene e Segurança Industrial: Riscos associados à actividade industrial;
- Economia;
- Gestão Industrial;
- Logística;
- Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.6. Colégio da Especialidade de Engenharia Química

6.6.1. Ciências de Base

- Matemática: análise matemática, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, matemáticas aplicadas;
- Física: mecânica, electricidade e electromagnetismo.

6.6.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Química Inorgânica: nomenclatura, reacções ácido-base, oxidação-redução; cálculos estequiométricos; teoria da ligação, reactividade de composto inorgânicos e compostos de coordenação, síntese e análise dos mesmos;
- Laboratórios de Química geral: cálculo de concentrações como % (m/m), (m/v), (v/v); normalidades e molaridades; preparação de soluções, quer por dissolução, quer por diluição; sistemas de unidades técnicas de separação;
- Química Orgânica: nomenclatura, reacções características de cada grupo; sínteses e análise da reactividade dos diferentes mecanismos; orgânica industrial, tendo uma componente laboratorial para preparar e sintetizar alguns produtos. métodos espectroscópicos;
- Análises Químicas: pesquisa de catiões e aniões, determinação do pH de soluções, titulações e respectivos cálculos (ácido-base, oxidação-redução, de precipitação, de complexação, iodometrias, permanganimetrias, dicromatometrias; material de laboratório e suas calibrações; técnicas analíticas; aplicações ambientais;
- Química-Física, Termodinâmica e Matérias: propriedades termodinâmicas, balanços de massa e energéticos; sistemas fechados, abertos, isotérmicos, isobáricos e adiabáticos; entalpias e entropias; cinética de gases e soluções, fenómenos de adsorção; catálise; fenómenos electroquímicos de equilíbrio e cinéticos; diagramas de análise para fenómenos de corrosão, metalurgia, materiais ferrosos, não ferrosos e poliméricos;
- Bioquímica e Biotecnologia: bases dos processos bioquímicos e biotecnológicos; processos e estudos cinéticos;
- Métodos Instrumentais de Análise: estudo de equipamentos para determinação qualitativa e quantitativa de compostos; cromatografias, líquida, gasosa e iónica; absorção atómica e molecular; espectrofotómetros, Fotómetros de chama; aplicações ambientais; aplicação de ferramentas estatísticas à análise dos resultados. Metrologia e instrumentação;
- Processos de Engenharia Química: instrumentação e controlo de processos; operações unitárias; bases, cálculos e desenvolvimento das diferentes operações unitárias principais em engenharia química; desenvolvimento laboratorial e realização experimental destas operações; optimização energética, reactores químicos; aplicação computacional a processos e projecto de engenharia química;
- Fenómenos de Transporte: mecânica de fluidos; transferência de calor (condução, convecção e radiação); transferência de massa (sólido-líquido, líquido-líquido, líquido-gasoso);

6.6.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro químico;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.7. Colégio da Especialidade de Engenharia Agrária

6.7.1. Ciências de Base

- Matemática;
- Física;
- Química;
- Botânica;
- Biologia;

6.7.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Produção Agrícola: Ecologia; Agrologia; Climatologia; Fisiologia vegetal; Genética vegetal; Fitossanidade e Protecção integrada; Mecanização agrícola; Topografia; Horticultura, fruticultura, viticultura, vitivinicultura e culturas arvenses; Hidráulica agrícola; Técnicas de conservação dos solos; Construções rurais; Produção biológica;
- Produção Animal: Genética, selecção e melhoramento; Nutrição e alimentação animal; Sanidade pecuária; Comportamento, manejo e exploração de espécies pecuárias; Microbiologia alimentar; Tecnologia de higienização; Culturas forrageiras;
- Produção Florestal: Culturas florestais e respectivas técnicas culturais; Recursos florestais; Ordenamento e dendrometria; Planificação e condução da exploração florestal; Conservação dos solos; Fitossanidade florestal; Mecanização florestal; Topografia florestal; Infraestruturas; Cinegética; Silvo-pastorícia; Prevenção, vigilância, detecção e técnicas de combate aos fogos florestais; Apicultura e aquicultura;
- Produção Agro-alimentar: Bioquímica; Biotecnologia; Engenharia alimentar; Programação e planeamento de produção; Análises e testes de controlo de matérias primas; Métodos e técnicas de trabalho; Padrões de qualidade; Higiene e segurança de equipamentos e instalações; Manutenção de máquinas e equipamentos; Gestão de stocks.

6.7.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro agrário;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Técnicas de Expressão/Comunicação;

- Tecnologias da informação e comunicação
- Protecção do ambiente; Qualidade e segurança alimentar ;
- Conservação e melhoramento da paisagem rural e urbana; Turismo em espaço rural;
- Criação de novos produtos de denominação de origem controlada; Competências de cooperação.

6.8. Colégio da Especialidade de Engenharia Informática

6.8.1. Ciências de Base

- Matemática: análise, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, investigação operacional, matemáticas discretas, matemáticas aplicadas.

6.8.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Linguagens e Técnicas de Programação: deve incluir o estudo de algoritmia e estrutura de dados, programação orientada por objectos;
- Sistemas de Informação: Conhecer a estrutura de um Sistema de Gestão de Base de Dados; Técnicas de Modelação de dados; Implementação de um Sistema de Informação; Bases de Dados Distribuídas; Manipulação de Grandes volumes de Informação; Administração de Sistemas de Gestão de Bases de Dados;
- Arquitectura de Computadores: Estudo de sistemas digitais e microprocessadores, circuitos periféricos e protocolos. Conhecer as principais componentes de um Sistema Operativo; sistemas operativos multi-tarefa e multi-utilizador; modelos, protocolos de comunicação, sincronização e coordenação entre processos distribuídos. Conhecer as técnicas de suporte ao fluxo de informação, incluindo aspectos hardware e software; Redes locais e interligação entre redes; protocolos e normas de comunicação; redes locais de elevada velocidade, redes virtuais; projecto, implementação e manutenção de redes locais. Segurança em Sistemas Informáticos;
- Tecnologias da Internet: Conhecer e saber utilizar as tecnologias mais usuais, usadas na Internet;
- Técnicas de Modelação e Desenvolvimento de Software: Conhecer o ciclo de vida do desenvolvimento de um projecto de software e as ferramentas utilizadas na análise e desenvolvimento de sistemas informáticos;
- Outros temas:
 - Técnicas de Inteligência Artificial: Conhecer técnicas que visem a Representação e Exploração de Conhecimento, a Aprendizagem Automática, o Planeamento Automático, os Sistemas de Agentes;
 - Tecnologias Multimédia: Conhecer técnicas de manipulação digital de imagem, som e voz.

6.8.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação e regulamentos relacionadas com o desempenho da profissão de engenheiro informático;

- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Noções de Ergonomia;
- Técnicas de Expressão/Comunicação.

6.9. Colégio da Especialidade de Engenharia Geotécnica

6.9.1. Ciências de Base

- Matemática: análise numérica, álgebra linear e geometria, probabilidade, estatística;
- Física;
- Química;
- Ciências da Terra/Geologia, Mineralogia e Petrologia: estudo dos principais minerais, como constituintes das rochas, sua formação, constituição e utilidade. Geodinâmica interna e externa, mineralogia geral, mineralogia química, mineralogia descritiva. Petrologia das rochas magmáticas, rochas sedimentares, rochas metamórficas, Plutonismo, Epirógenese.

6.9.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Mecânica dos solos: identificação e classificação dos solos, caracterização física dos solos, estado de tensão nos maciços terrosos, água nos solos, compressibilidade e consolidação de solos, estabilidade de taludes;
- Mecânica das rochas: classificação geomecânica dos maciços rochosos, estudo da deformabilidade dos maciços rochosos, determinação da resistência das rochas e dos maciços rochosos. Estabilidade de taludes rochosos; tratamentos e sustimentos provisórios e definitivos de escavações subterrâneas e a céu aberto;
- Escavações/Desmonte com e sem recurso à utilização de explosivos: projectos de execução de escavações/desmonte, abertura de valas, vias de comunicação, fundações, obras subterrâneas e a céu aberto, técnicas especiais de escavações/desmonte a céu aberto e subterrâneo, controlo das vibrações e projecções, elaboração de projectos de explorações minerais a céu aberto e subterrâneo, utilização de equipamentos de perfuração, de carga e transporte, de escavação (ataque em secção plena ou parcial), utilização de explosivos industriais, projectos de execução de demolições e sua implementação;
- Matérias-primas minerais: estudo e caracterização das matérias-primas minerais; projecto e exploração; elaboração de projectos de diagramas de tratamento de matérias-primas minerais;
- Hidrogeologia: distribuição da água no solo, águas superficiais, águas subterrâneas, ciclo hidrológico, fases de investigação e elaboração de relatórios hidrogeológicos, drenagens, rebaixamento e controlo de níveis freáticos;
- Prospeção, captação e exploração de águas;
- Obras marítimas e fluviais: execução de aterros e obras de protecção em enrocamentos, dragagens, obras hidráulicas diversas e desmontes submersos;

- Urbanismo e vias de comunicação: trabalhos geotécnicos aplicados ao projecto, construção e conservação de vias de comunicação; topografia;
- Coordenação e Gestão: execução e análise de projectos, planeamento e gestão, estaleiros, gestão da qualidade, do ambiente, da segurança e higiene no trabalho, elaboração de relatórios e pareceres;
- Desenho gráfico e desenho assistido por computador.

6.9.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação geral e específica das actividades do Engenheiro Técnico de Geotecnia, nomeadamente, a relacionada com a área da construção e obras públicas, exploração e tratamento de matérias-primas minerais, segurança e higiene, ambiente;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Técnicas de Expressão/Comunicação;
- Tecnologias da informação e comunicação.

6.10. Colégio da Especialidade de Engenharia do Ambiente

6.10.1. Ciências de Base

- Matemática: análise matemática, álgebra linear, análise numérica, geometria analítica, probabilidades, estatística, matemática aplicada;
- Física;
- Química;
- Bioquímica;
- Biologia;
- Ecologia;
- Microbiologia;
- Geologia;

6.10.2. Ciências de Engenharia e da Especialidade

- Operações unitárias;
- Sistemas de tratamento: controlo da poluição atmosférica, estações de tratamento de água e águas residuais, aproveitamento e tratamento de resíduos sólidos;
- Processos de construção e materiais: resistência de materiais, materiais de construção, processos de construção, novas tecnologias em materiais, novas tecnologias em processos de construção, gestão de qualidade, segurança e higiene no trabalho;
- Hidráulica: hidráulica geral, hidráulica aplicada, hidrologia; qualidade da água, controlo da poluição, estações de tratamento de água e águas residuais;
- Coordenação e gestão da construção: equipamentos, estaleiros, planeamento e gestão de obras (execução e fiscalização), análise e controlo de custos na construção, análise de projectos, gestão de qualidade, segurança e higiene no trabalho;

6.10.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação na área do ambiente e recursos hídricos;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Tecnologias de Informação e Comunicação;
- Técnicas de Expressão/Comunicação;
- Electrónica e instrumentação;
- Informática;
- Desenho gráfico e desenho assistido por computador.

6.11. Colégio da Especialidade de Engenharia Geográfica

6.11.1. Ciências de base

- Matemática - análise matemática, álgebra, estatística, cálculo numérico;
- Física;
- Geometria descritiva;
- Desenho técnico;
- Hidrografia;
- Geologia;
- Astronomia Geodésica;
- Geofísica.

6.11.2. Ciência da Engenharia e da Especialidade

- Topografia;
- Detecção Remota;
- Fotogrametria;
- Cartografia e Cadastro;
- Sistemas de Informação Geográfica (SIG);
- Geodesia - Sistemas de posicionamento e referência;
- Planeamento e Ordenamento;
- Vias de Comunicação - Geometria do Traçado;
- Hidráulica e saneamento básico.

6.11.3. Ciências Complementares

- Legislação: legislação e regulamentos relacionados com o desempenho da profissão de Engenheiro Geográfico;
- Ética e Deontologia profissionais;
- Economia e Gestão de Projectos, Gestão de Empresas e de Recursos Humanos;
- Técnicas de Expressão/Comunicação;
- Técnicas de Informação e de Comunicação;
- CAD - desenho assistido por computador.

7. Proposta de Revisão do Decreto 73/73

7.1. Preâmbulo

Ciente da sua responsabilidade em todo o processo de regu-

lação da actividade profissional do Engenheiro Técnico, querendo assumir todas as implicações que este acto de regulação impõe, a ANET apresenta nos pontos seguintes uma proposta de Decreto de Lei que pretende revogar o Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro, e o Decreto de Lei n.º 599/76, de 23 de Julho, bem como uma proposta de Portaria para a profissão de Engenheiro Técnico. Enquanto não forem produzidas estas alterações, a ANET advoga que as grelhas apresentadas no ponto 5 devem ser desde já assumidas pelas entidades licenciadoras.

7.2. Proposta de Decreto de Lei

A legislação que regula a qualificação profissional dos autores de projectos e de direcção técnica de obras sujeitas a licenciamento municipal é constituída pelo Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro, pelo Decreto de Lei n.º 599/76, de 23 de Julho, e pelo Decreto de Lei 292/95, de 14 de Novembro, sendo evidente o seu desajustamento do actual estágio do sector da construção e das obras públicas, nomeadamente no que respeita aos padrões de qualidade e segurança exigíveis às edificações.

Por outro lado, nesse dilatado período de tempo verificou-se uma actualização do enquadramento legal e regulamentar das profissões de engenheiro e de arquitecto, nomeadamente no que se refere a aspectos estatutários da Ordem dos Engenheiros e da Ordem dos Arquitectos, tendo ainda, mais recentemente, sido criada a Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, associação de direito público representativa dos Engenheiros Técnicos, daí advindo que aqueles dois diplomas legais também não são compatíveis com as atribuições que são prosseguidas por estas associações de representação profissional, nomeadamente no que respeita à regulamentação do exercício da profissão, à promoção da valorização científica e profissional e à defesa e respeito pelos respectivos princípios deontológicos.

Assim, e em conclusão, torna-se necessário e urgente substituir o actual quadro legal por um outro mais abrangente, moderno e flexível, de forma a permitir a criação de condições para uma utilização mais racional e exigente de todo o potencial técnico e humano hoje existente.

Foram ouvidas a Ordem dos Engenheiros, a Ordem dos Arquitectos, a Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos e a Associação Nacional dos Municípios Portugueses. Assim, nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto

É exigida a certificação da qualificação profissional dos técnicos que pratiquem quaisquer operações ou actividades de engenharia ou arquitectura, sujeitas a licenciamento ou não, nos termos a definir por Portaria do membro do Governo competente em razão da matéria, a qual incluirá sempre a identificação dos correspondentes actos, mediante proposta da respectiva associação profissional de direito público, quando exista. Nos casos em que não exista tal associação, caberá ao governo

definir/identificar quais os actos que esses profissionais podem executar.

Consideram-se abrangidos pelo disposto no número anterior, nomeadamente os actos relativos a:

1. Projecto;
2. Execução;
3. Direcção técnica;
4. Fiscalização;
5.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente diploma e legislação complementar entende-se por:

Acto de Engenharia - todo o acto praticado por indivíduos que sendo membros da ANET ou da OE, possuidores de uma sólida formação científica de base (matemática e/ou física e/ou química e/ou biologia e/ou etc) acompanhada da capacidade de aplicar esta formação a modelos gerais (formação em ciências de engenharia) lhes permite perspectivar, conceber, planear, projectar, executar, controlar, operar, gerir, manter, comunicar, liderar, inovar, experimentar, fiscalizar e auditar sistemas, componentes, processos, produtos e serviços;

Acto de Arquitectura - todos os actos praticados por membros da Associação dos Arquitectos Portugueses - Ordem dos Arquitectos. Os actos próprios da profissão de Arquitecto consubstanciam-se em estudos, projectos e planos de consultoria, planificação, coordenação e avaliação, reportadas ao domínio da arquitectura o qual abrange a concepção e desenho espacial da vida da população, visando a integração harmónica das actividades humanas do território, avaliação do património construído e do ambiente.

Artigo 3.º

Entidade Reguladora e Certificadora

As associações profissionais de direito público referidas no n.º 1 do artigo 1.º assumem o estatuto de entidade reguladora e certificadora da qualificação profissional dos seus membros, cujos actos profissionais devem ser conformes com as boas práticas aplicáveis. Nos casos em que não existam tais associações, deve o governo desempenhar estas funções.

Artigo 4.º

Disposição Transitória

- a) Nos Concelhos onde não existam técnicos residentes em número suficiente, enquanto tal não se verificar, poderão as Câmaras Municipais continuar a aceitar projectos da autoria de técnicos cuja qualificação não obedeça ao disposto no artigo 1.º desde que comprovem que, à data da publicação da correspondente Portaria, já apresentaram, anteriormente, nessa Câmara Municipal projectos por si elaborados e subscritos e que mereceram aprovação;
- b) Poderão os técnicos continuar a exercer a direcção técnica de obras, desde que comprovem que à data da publicação da correspondente Portaria prevista no n.º 1 do artigo 1.º já haviam exercido anteriormente essa actividade.

Artigo 5.º

Revogação

São revogados os Decreto n.º 73/73, de 28 de Fevereiro, e Decreto de Lei n.º 599/76, de 23 de Julho.

Artigo 6.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor, ainda que de forma sucessiva, na data do início da vigência das Portarias referidas no artigo 1.º.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de

7.3. Proposta de Portaria

O Decreto-Lei n.º, de, determina no n.º 1 do artigo 1.º que compete ao membro do Governo competente em razão da matéria definir a qualificação profissional dos técnicos que pratiquem quaisquer operações ou actividades de engenharia ou arquitectura, sujeitas a licenciamento ou não.

Assim, ao abrigo do disposto no n.º 1 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º, de

Manda o Governo, pelos Ministros, o seguinte:

1.º

A qualificação profissional dos engenheiros técnicos nos termos do n.º 1 do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º, de, bem como os actos de engenharia que podem praticar, constam dos Anexos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX e X do presente diploma, do qual fazem parte integrante.

2.º

Os graus I e II de Engenheiro Técnico e a condição de Engenheiro Técnico Especialista, previstos nos mesmos Anexos, são conferidos pela ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, de acordo com os seus regulamentos internos.

3.º

O presente diploma entra em vigor em

Em

Os Ministros

NOTA: Os anexos a que se refere o número 2 desta portaria são os que constam no capítulo 5 deste documento.

8. Linhas orientadoras para a reforma da Carreira da Função Pública

A ANET considera que o grupo profissional de engenharia, composto por bacharéis e licenciados, actualmente, e por diplomados do 1º e 2º ciclo, na situação pós-Bolonha, constitui um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento do País. Por outro lado, a formação inicial, sendo importante, não deve condicionar o percurso profissional de quem detém o grau académico, podendo, à semelhança do que já é reconhecido a nível europeu, um diplomado com o 1º ciclo de estudos progredir na carreira profissional, embora partindo de situações distintas.

Assim, tendo como objectivo contribuir para a discussão da

reforma da Carreira da Função Pública e tendo a preocupação de não aumentar os encargos para o estado, a ANET avança com a proposta que a seguir se transcreve.

PROPOSTA

1. Que os actuais Engenheiros Técnicos pertencentes à Carreira Técnica da Função Pública transitem para a carreira de Técnico Superior nas seguintes condições:
 - 1.1. Carreira Técnica Superior; (*ver mapa I*)
 - 1.2. Transitam para a categoria de Técnico Superior Principal para os mesmos escalões/índices os actuais Técnicos Especialistas Principais;
 - 1.3. Transitam para a categoria de Técnico Superior de 1ª Classe para os mesmos Escalões/índices os actuais Técnicos Especialistas;
 - 1.4. Transitam para a categoria de Técnico Superior de 2ª Classe para os mesmos escalões/índices os actuais Técnicos Principais, passando esta categoria a ter os índices da actual carreira Técnica;
 - 1.5. Transitam para a categoria de Técnico Superior Adjunto de 1ª Classe para os mesmos escalões/índices os Técnicos de 1ª Classe;
 - 1.6. Transitam para a categoria de Técnico Superior Adjunto de 2ª Classe para os mesmos escalões/índices os actuais Técnicos de 2ª Classe.

OBS. - (a) A categoria de Técnico Superior de 2ª classe passa a ter os índices dos actuais Técnicos de 2ª classe que presentemente são superiores aos daquela categoria na carreira técnica superior.

9. Proposta de alteração dos Decretos de Lei 555/99 e 177/2001

A seguir apresenta-se a proposta da ANET para a revisão do Decreto de Lei 555/99, de 16 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto de Lei 177/2001, de 4 de Junho. A proposta da ANET visa harmonizar estes decretos com a nossa proposta de alteração ao Decreto 73/ 73.

(*Mapa I*)

PROPOSTA DE ALTERAÇÃO À CARREIRA TÉCNICA SUPERIOR						
		ESCALÕES - ÍNDICES - VENCIMENTO				
GRUPO DE PESSOAL	CATEGORIA	1	2	3	4	OBS.
Técnico Superior	Assessor Principal	710	770	830	900	Inalterada
	Assessor	610	660	690	730	Inalterada
	Téc. Sup. Principal	510	560	590	650	1.2
	Téc. Sup. de 1ª Classe	460	475	500	545	1.3
	Téc. Sup. de 2ª Classe	400	420	440	475	1.4 (a)
	Téc. Sup. Adjunto 1ª Cl.	340	355	375	415	1.5
	Téc. Sup. Adjunto 2ª Cl.	295	305	316	337	1.6
	Estagiário Licenciado (2º ciclo)	321				
	Estagiário Bacharel (1.º ciclo)	222				

DECRETO-LEI N.º 555/99

Estabelece o regime jurídico da urbanização e da edificação

(...)

Artigo 10.º

Termo de responsabilidade

- 1 -
- 2 -
- 3 - se encontrem inscritos em associações de direito público e que façam
- 4 - não esteja abrangida por associação de direito público podem

(...)

Artigo 61.º

Identificação dos técnicos responsáveis

O titular da licença ou autorização de construção fica obrigado a afixar uma placa em material imperecível no exterior da edificação, ou a gravar num dos seus elementos exteriores, com a identificação dos técnicos autores do respectivo projecto e do director técnico da obra.

Artigo 63.º

Instrução do pedido

1. Os autores dos projectos deverão registar no livro de obra, com a devida justificação de quaisquer alterações efectuadas que afectem a conformidade dos projectos e tenham influência na qualidade e ou segurança da urbanização ou edificação.
2. <antigo nº1 do mesmo artigo>

(...)

10. Processo de Acreditação dos cursos

10.1. Preâmbulo

Preende-se neste ponto apresentar o regulamento do processo de acreditação do ponto de vista profissional de cursos de engenharia a ser realizado pela ANET, tendo em vista o acesso directo ao exercício da profissão pelos seus diplomados.

A ANET considera que quer a avaliação conduzida pelo CNAVES (FUP, ADISPOR e APESP), quer as avaliações conduzidas pelas associações profissionais de direito público, conducentes à acreditação do par estabelecimento/curso e dispensando os diplomados de exame de acesso à profissão, são processos de igual dignidade que se devem complementar entre si e não sobrepor. Os resultados destes processos devem ser usados pelas escolas no sentido de implementar medidas pró activas que incentivem o desenvolvimento sustentado da sua actividade, permitindo optimizar o serviço educativo que prestam. Torna-se por isto necessário entender quais são os objectivos que o CNAVES (FUP, ADISPOR e APESP) deve perseguir na sua avaliação e quais os objectivos da avaliação conduzida pelas associações profissionais de direito público. Podemos estabelecer como objecto de avaliação tutelada pelo CNAVES o processo formativo, validando o desempenho de todos os agentes envolvidos, aferindo a qualidade dos recursos disponíveis, verificando a aplicabilidade dos investimentos e fazendo o levantamento de carências e necessidades. Por seu lado, a avaliação tutelada pelas associações profissionais de direito público devem ter por objecto o resultado desse processo, isto é, a aferição das competências, capacidades e conhecimentos adquiridos pelos graduados, tendo em vista o desempenho da profissão que regulam. Claro que se aceita que a avaliação a jusante da graduação possa ter uma natureza mais subjectiva do que aquela que assenta na verificação de itens objectivos a montante, uma vez que a simples avaliação do desempenho profissional dos ex-alunos pode estar influenciada por condicionais externos ao próprio processo formativo, e.g., o contexto de trabalho, a experiência adquirida, etc. Admite-se, por isto, que a avaliação a jusante deva, também, ter por base a informação sobre o processo formativo que se considera importante, mas não determinante. Por outro lado, considera-se que o maior enfoque dos dossiês a serem submetidos às associações profissionais de direito público deverá assentar na evidência da forma como o processo formativo proporciona aos alunos a aquisição das competências, capacidades e conhecimentos que permitem a realização dos actos de engenharia, enunciados para cada especialidade em 5, definidos pelas associações profissionais de direito público. Assim, devem ser estabelecidos protocolos de colaboração entre as entidades responsáveis pela avaliação académica e as associações profissionais de direito público incumbidas da certificação profissional dos cursos (a ANET tem já protocolos de colaboração com a ADISPOR e a APESP), visando a integração dos dois processos.

Por outro lado, a ANET considera não ser sustentável para um país como o nosso que existam tantos graduados que se vêem inibidos de exercer de forma legal a sua profissão, em virtude de o

seu curso não se encontrar acreditado profissionalmente e de a taxa de reprovação no exame de acesso à profissão ser muito elevada. Será que as associações de direito público deverão assumir uma atitude censória em relação aos cursos academicamente reconhecidos pelo ministério da tutela sem, na maior parte dos casos, definir o objecto da avaliação? Ou deverão formar parcerias activas com as escolas no sentido de optimizar a estrutura curricular dos cursos, tendo em atenção os actos que os futuros diplomados podem vir a desempenhar? A ANET defende, convictamente, esta segunda situação. Pretende constituir com todas as escolas que possuam cursos de engenharia, quer sejam do subsistema politécnico ou do subsistema universitário, parcerias activas onde as idiossincrasias da escola sejam respeitadas e, concomitantemente, onde seja entendida a necessidade imperiosa de uma formação que habilite os graduados para o desempenho da profissão de Engenheiro Técnico dentro de uma especialidade, tendo por isto de os habilitar para o desempenho de um conjunto de actos de engenharia.

10.2. Princípios Básicos do Processo de Acreditação

São oito os princípios que a ANET entende que devem ser perseguidos neste processo:

- Responsabilizar em primeiro lugar a escola por assegurar a sua qualidade e por garantir que a formação que ministra confere competências, capacidades e conhecimentos para o desempenho dos actos de engenharia enunciados para cada especialidade;
- Salvaguardar os interesses da sociedade quanto à qualidade profissional dos futuros graduados;
- Promover a melhoria constante da qualidade dos currículos dos estudantes tendo por objectivo responder às novas exigências do mundo do trabalho;
- Promover e encorajar uma cultura de qualidade nas escolas alicerçada na formação para a integração dos diplomados no mundo profissional;
- Conduzir o processo de acreditação de forma a não reprimir a diversidade e a inovação;
- Conduzir o processo de acreditação tendo por base que as opiniões, quer da escola, quer da ANET, são igualmente importantes, sendo o objectivo encontrar pontos de consenso entre as duas partes envolvidas;
- Detectar eventuais lacunas de formação, propondo possíveis soluções que permitam supri-las, desejavelmente, integradas no currículo do curso ou em actividades formativas pós-curriculares;
- Garantir que a nenhum diplomado é vedado o exercício legal da sua profissão, desde que se disponha a cumprir, se necessário, um percurso formativo complementar.

10.3. O Processo

O processo de acreditação de cursos de 1º ciclo em engenharia contempla as fases seguintes:

a) Apresentação pela Instituição do "Dossier de Curso", composto pelos seguintes elementos:

- Relatório de Auto-avaliação do par estabelecimento/curso utilizado para a avaliação académica;
- Relatório da comissão de avaliação externa do CNAVES (FUP ou ADISPOR ou APESP);
- Contradita da Escola;
- Demonstração por parte da escola da forma como são adquiridos pelos alunos as competências, as capacidades e os conhecimentos que lhes permitem desempenhar os actos de engenharia expressos em 5. Para efeitos deste ponto é apresentado no subcapítulo 10.4 um mapa indicativo;
- Indicação de qual o colégio da especialidade onde pretende creditar o curso;
- Indicação da existência de estágio integrado no currículo e se pretende inseri-lo no estágio profissional organizado pela ANET;
- Outros elementos que a escola entenda relevantes.

b) Nomeação, pelo Conselho Directivo Nacional, sob proposta do Conselho da Profissão, da respectiva Comissão de Acreditação. A Comissão de Acreditação, para efeito de reconhecimento de Cursos, é constituída por três a cinco elementos, sendo o Presidente membro do Conselho da Profissão, ou por ele designado e, pelo menos, dois elementos designados pelo respectivo Colégio de Especialidade. O Conselho Directivo Nacional assegura o apoio logístico às Comissões de Acreditação;

c) **Apreciação e análise pela Comissão de Acreditação, do "Dossier de Curso";**

d) Organização e realização da visita da Comissão de Acreditação à Instituição;

e) Elaboração, pela Comissão de Acreditação, do Relatório de visita;

f) Envio do Relatório de visita à Instituição, para efeito de confidência da matéria factual nele contido. Se existir necessidade poderá ser promovida uma segunda reunião entre a Comissão

(Mapa II)

[illegible]

de Acreditação e os representantes da escola para a discussão deste relatório;

g) Elaboração, pela Comissão de Acreditação, do Relatório final com recomendações e proposta de decisão;

h) Apreciação, pelo Conselho da Profissão, do relatório final e da proposta de decisão, apresentados pela Comissão de Acreditação. Emissão de parecer pelo Conselho da Profissão;

i) Homologação da decisão pelo Conselho Directivo Nacional;

j) Comunicação da decisão à Instituição candidata, sendo apenas pública a decisão e o número de anos de validade do reconhecimento, podendo todavia, a Instituição utilizar as apreciações contidas no relatório se o julgar conveniente.

10.4. Formulário

MAPA II

Neste mapa pretende-se que a escola evidencie as disciplinas que conferem as competências, as capacidades e os conhecimentos para cada acto de engenharia que um Engenheiro Técnico grau I da especialidade do curso pode realizar. Associado a este mapa e para cada acto de engenharia considerado deverá existir um pequeno texto justificativo da opinião da escola.

11. Regulamento de Estágio

11.1. Preâmbulo

O Regulamento de Estágios encontra-se em vigor desde 1 de Agosto de 2004, tendo constituído o primeiro, e fundamental, instrumento normativo regulador das condições de acesso aos estágios profissionais, bem como dos respectivos conteúdos e metodologias de avaliação.

Embora o Regulamento continue válido quanto às soluções nele contidas, e todas elas visando o indeclinável desígnio de qualificar adequadamente os candidatos ao exercício da pro-

fissão de Engenheiro Técnico, em particular no que se refere às exigências da aptidão técnica, bem como ao respeito dos relevantes aspectos da ética e deontologia profissionais, o certo é que a experiência entretanto colhida aconselhou a introdução de alterações em algumas das suas disposições, nomeadamente com vista a uma melhor clarificação do respectivo alcance e conteúdo.

11.2. Regulamento

CAPITULO I Disposições gerais

Artigo 1.º Membro estagiário

1. Tem a categoria de membro estagiário o titular de bacharelato, ou equivalente legal, em curso de Engenharia, reconhecido pela ANET, conferido por instituição de ensino superior, nacional ou estrangeira, que, para acesso à qualidade de membro efectivo, efectua estágio nas condições previstas neste Regulamento e demais normas definidas pelos órgãos da ANET.
2. Têm acesso ao estágio os candidatos que reunindo as condições previstas no número anterior, sejam oriundos de um curso acreditado pela ANET ou que obtenham a respectiva equivalência e os abrangidos por convenção ou protocolo celebrado com a ANET.
3. O membro estagiário tem a designação de Engenheiro Técnico Estagiário.
4. É permitido ao Engenheiro Técnico Estagiário, a prática de actividades próprias da engenharia desde que coordenadas e sancionadas pelo Patrono, e sem prejuízo da regra de que os actos de engenharia apenas podem ser praticados por técnicos habilitados.

Artigo 2.º Admissão

1. Compete aos Conselhos Directivos de Secção apreciar e decidir os processos de admissão como membro estagiário;
2. A inscrição no estágio ocorre em simultâneo com a inscrição na ANET;
3. Os pedidos de inscrição são apresentados nos serviços das Secções Regionais, sendo instruídos com os seguintes elementos:
 - a. Boletim de inscrição na ANET;
 - b. Boletim de Transição de membro estudante para membro estagiário;
 - c. Certidão de habilitações académicas, com data de conclusão e média final;
 - d. Fotocópia do Bilhete de Identidade;
 - e. Ficha de autorização de Transferência Bancária;
 - f. Ficha de autorização/não autorização de envio pela ANET de material de divulgação de outras entidades;
 - g. Boletim de inscrição no estágio e no módulo de ética e deontologia

logia profissionais, de acordo com o disposto nos artigos 14.º e 9.º, respectivamente;

- h. Fotografia actualizada, tipo passe, a cores;
4. No acto de entrega da documentação para admissão os candidatos a membro estagiário satisfazem os emolumentos que forem devidos;
 5. Os Conselhos Directivos de Secção enviam ao Conselho Directivo Nacional os processos dos membros estagiários admitidos, para efeitos de registo na ANET.

Artigo 3.º Cartão de membro estagiário

Os membros estagiários têm direito ao uso de um cartão de identificação, o qual é emitido pelo Conselho Directivo Nacional.

Artigo 4.º Direitos do Engenheiro Técnico Estagiário

O engenheiro técnico estagiário tem o direito de:

- a) Participar nas actividades promovidas pela ANET, bem como de frequentar as instalações e receber as publicações da Associação;
- b) Participar nas assembleias-gerais da ANET;
- c) Usufruir do seguro e outras regalias.

Artigo 5.º Objectivo do estágio

O estágio tem por objectivo a habilitação profissional, ou o seu aperfeiçoamento, implicando não só a integração dos conhecimentos adquiridos na formação escolar e a experiência da sua aplicação prática, mas também a percepção das condicionantes de natureza deontológica, legal, económica, ambiental, de recursos humanos, de segurança e de gestão em geral que caracterizam o exercício da profissão, de modo a que os engenheiros técnicos possam desempenhar a profissão por forma competente e responsável.

Artigo 6.º Modalidades de estágio

O estágio poderá ser efectuado nas seguintes modalidades:

- a) Estágio formal, realizado tendo por base um plano de estágio previamente aprovado;
- b) Estágio curricular, realizado com base na actividade desenvolvida pelo candidato.

Artigo 7.º Processo de estágio

O processo de estágio desenvolve-se nas seguintes fases:

- a) Os Conselhos Directivos de Secção organizam o processo individual do membro estagiário, o qual conterà a documentação de inscrição referida no n.º 3 do artigo 2.º, e enviam a correspondente informação ao Conselho da Profissão, para conhecimento;

- b) Concluído o estágio com aprovação, é organizado pelo Conselho Directivo de Secção um processo onde constem as ocorrências relativas ao estágio, incluindo o parecer do patrono, sendo a correspondente informação enviada ao Conselho da Profissão para validação da aprovação, a qual é seguidamente remetida ao Conselho Directivo Nacional para homologação e posterior registo com atribuição da qualidade de membro efectivo, a efectuar nos termos ao artigo 30.º.

Artigo 8.º Entrevista

1. Mediante proposta do Conselho da Profissão, o Conselho Directivo Nacional pode fazer depender a atribuição da qualidade de membro efectivo do resultado de uma entrevista ao estagiário.
2. A entrevista é efectuada por um júri constituído por três elementos, e traduzir-se-á na avaliação da adequação da preparação deontológica e ética do Engenheiro Técnico Estagiário para o exercício cabal da profissão e para a prática dos actos de engenharia.
3. O patrono pode assistir à entrevista.
4. Compete ao Conselho Directivo Nacional nomear os membros do júri, sendo um deles o presidente, podendo o estagiário propor a nomeação de um dos vogais.

CAPITULO II Acções de formação

Artigo 9.º Deontologia profissional

O Conselho Directivo Nacional promove acções de formação sobre ética e deontologia profissionais, ficando os Engenheiros Técnicos Estagiários obrigados à sua frequência com aproveitamento.

Artigo 10.º Outras acções de formação

Os Engenheiros Técnicos Estagiários deverão frequentar as acções de formação que o Conselho da Profissão considere necessárias para complemento de formação e cumprimento do objectivo do estágio e consequente bom desempenho profissional.

Artigo 11.º Cargas horárias

1. A carga horária das acções de formação previstas no artigo 9.º é definida pelo Conselho Directivo Nacional, sendo igual para todos os Engenheiros Técnicos Estagiários.
2. A carga horária das acções de formação previstas no Artigo 10.º, é definida pelo Conselho da Profissão.

CAPITULO III Organização e controlo dos trabalhos de estágio

Artigo 12.º Uniformização

Compete ao Conselho da Profissão definir os parâmetros da organização dos planos de estágio de modo a que este seja o mais uniforme possível para todos os Engenheiros Técnicos Estagiários da mesma especialidade.

Artigo 13.º Organização e controlo

A organização, controlo e avaliação do estágio, incluindo a análise, a aceitação e a aprovação do plano de estágio, dos relatórios, dos currículos e das súmulas, são da responsabilidade dos Conselhos Directivos de Secção.

CAPITULO IV Dos Estágios

Artigo 14.º Inscrição

1. A inscrição nas modalidades de estágio formal e de estágio curricular obedece às seguintes condições:

- a) Indicação de um membro efectivo da ANET, ou de outra associação profissional que integre a FEANI, para patrono do estagiário, o qual deve pertencer à especialidade deste;
 - b) Declaração de aceitação do patrono;
 - c) Declaração de aceitação da entidade de acolhimento onde será realizado o estágio, a qual, preferencialmente, deve desenvolver actividade na área da especialidade do estagiário;
 - d) Indicação da área e apresentação do plano do estágio, o qual, para áreas específicas, pode também ser orientado parcialmente por técnico habilitado nessas áreas, em concertação com o patrono;
 - e) Curriculum profissional.
- a. O disposto nas alíneas c) e d) do n.º 1, não se aplica aos casos previstos no n.º 2 do artigo 15.º.

Artigo 15.º Duração dos estágios

1. A duração do estágio formal não pode ser inferior a seis meses nem superior a doze meses, salvo prorrogação nos termos do artigo 21.º.
2. A duração do Estágio Curricular é de dois anos, salvo se:
 - a. A requerimento do interessado, detentor de experiência profissional relevante, de pelo menos dois anos, comprovada, o Conselho Directivo de Secção decidir sobre outra duração do estágio, fixando-a no mínimo de três meses, ou;
 - b. A requerimento do interessado, detentor de experiência profissional relevante superior a seis anos, comprovada, o Conselho

Directivo de Secção substituir o período de estágio, bem como a frequência das acções de formação, prevista no artigo 9.º, por uma audição, perante o Presidente do Conselho Directivo de Secção, de acordo com o respectivo formulário, destinada a aquilatar a atitude ética, deontológica e profissional do estagiário.

3. Sempre que o entender necessário, o Conselho da Profissão pode propor ao Conselho Directivo Nacional a realização de uma entrevista nos termos do artigo 8.º.

Artigo 16.º **Deveres durante o estágio**

Para além dos previstos no Estatuto da ANET, que lhes possam caber, nomeadamente os relativos à ética e deontologia profissionais, ficando sujeito à jurisdição disciplinar da ANET durante o estágio, o Engenheiro Técnico Estagiário, deve cumprir, ainda, os seguintes deveres específicos:

- a) Participar nas acções de formação previstas os artigos 9.º e 10.º;
- b) Colaborar com o patrono sempre que este o solicite e desde que tal seja compatível com a sua actividade de estagiário;
- c) Guardar respeito e lealdade para com o patrono;
- d) Prestar todas as informações que lhe sejam solicitadas pelos órgãos próprios da ANET sobre o modo como está a decorrer o estágio;
- e) Cumprir com zelo e competência as suas obrigações para com a entidade onde está a prestar o estágio;
- f) Pagar as quotas estabelecidas pelos órgãos competentes da Associação;
- g) No caso de estágio por período superior a doze meses, enviar ao Conselho Directivo de Secção, no final do primeiro ano, um relatório de progresso sobre os trabalhos do estágio;
- h) Apresentar o relatório do estágio formal, acompanhado do parecer do patrono, no prazo previsto no artigo 25.º;
- i) No caso de estágio curricular, apresentar a súmula das actividades desenvolvidas, acompanhada do parecer do patrono, no prazo previsto no artigo 25.º.

Artigo 17.º **Função e deveres do patrono**

1. Compete ao patrono orientar a actividade do Engenheiro Técnico Estagiário, no sentido de complementar a sua preparação, aconselhando-o e informando-o sobre o exercício efectivo da profissão e o cumprimento das respectivas regras deontológicas e de ética.
2. Ao patrono cabe ainda apor o seu visto no relatório previsto na alínea g) do corpo do artigo 16.º, pronunciar-se sobre a aptidão técnica, idoneidade ética e deontológica do estagiário para o exercício da profissão, bem como coordenar e sancionar as actividades próprias da engenharia praticadas pelo Engenheiro Técnico Estagiário, previstas no n.º 4 do artigo 1.º.
3. No final do estágio o patrono aporá o seu visto no respectivo relatório ou na súmula, conforme o caso, atribuindo ao desempenho do estagiário a menção de satisfaz ou não satisfaz, tendo em conta o disposto nos números anteriores.

Artigo 18.º **Transferência de Secção Regional**

1. No caso de transferência do Engenheiro Técnico Estagiário para outra Secção Regional, compete ao Conselho Directivo de Secção para onde foi transferido, atendendo ao tempo de estágio já decorrido e aos condicionamentos de prestação do mesmo, decidir sobre a necessidade da respectiva continuação ou repetição, neste último caso apenas quando se trate de estágio formal, devendo para o efeito ter-se em conta o disposto no n.º 1 do artigo 15.º.
2. O processo individual transita para a nova Secção Regional que informa o Conselho Directivo Nacional do facto.

Artigo 19.º **Mudança de modalidade de estágio**

A pedido fundamentado do interessado pode ser autorizado, pelo Conselho Directivo de Secção, a todo o tempo, a mudança de modalidade de estágio.

Artigo 20.º **Mudança de entidade ou de patrono**

A pedido fundamentado do Engenheiro Técnico Estagiário o Conselho Directivo de Secção pode autorizar a mudança de entidade e/ou do patrono.

Artigo 21.º **Prorrogação do estágio**

1. A pedido fundamentado do interessado, o estágio pode ser prorrogado.
2. Compete ao Conselho Directivo de Secção apreciar e decidir o pedido de prorrogação.

Artigo 22.º **Suspensão do estágio**

1. A pedido fundamentado do interessado, o estágio pode ser suspenso.
2. Compete ao Conselho Directivo de Secção decidir sobre o pedido de suspensão de estágio, com conhecimento ao Conselho Directivo Nacional.

Artigo 23.º **Contagem do tempo de estágio**

1. O tempo de estágio começa a contar a partir da data da aceitação da inscrição no estágio ou da aprovação do plano de estágio pelo Conselho Directivo de Secção, conforme se trate de estágio curricular ou formal.
2. Consideram-se aceites para efeitos de realização do estágio, o plano, o local, a área e o patrono que forem indicados pelo candidato, caso este não receba notificação em contrário no prazo de 30 dias de calendário, após a entrega da documentação para admissão como membro estagiário.

Artigo 24.º **Relatório e súmula do estágio**

Concluído o estágio, o Engenheiro Técnico Estagiário apresentará ao Conselho Directivo da Secção, no prazo previsto no artigo 25.º, um relatório ou súmula descritiva das actividades desenvolvidas durante o estágio, conforme se trate de estágio formal ou curricular, respectivamente.

CAPÍTULO V **Avaliação do estágio**

Artigo 25.º **Prazo para a entrega de documentos para a avaliação**

1. No prazo de sessenta dias de calendário, após a conclusão do estágio, o Engenheiro Técnico Estagiário deve apresentar ao Conselho Directivo de Secção o relatório ou a súmula do estágio e demais elementos previstos neste Regulamento para efeitos de avaliação do estágio.
2. A solicitação do interessado, devidamente fundamentada, dirigida ao Conselho Directivo de Secção, o prazo previsto no número anterior poderá ser prorrogado.

Artigo 26.º **Prazo para a avaliação do estágio**

A avaliação do estágio, da competência do Conselho Directivo de Secção, tem lugar no prazo de trinta dias de calendário, após a entrega de todos os documentos necessários à avaliação.

Artigo 27.º **Avaliação do estágio**

1. A avaliação do estágio é feita pelo Conselho Directivo de Secção respectivo, com base no relatório ou na súmula das actividades desenvolvidas pelo Engenheiro Técnico Estagiário e no parecer do patrono.
2. No caso de avaliação negativa esta deve ser fundamentada, sendo indicadas as lacunas e/ou deficiências do estágio e/ou do estagiário.
3. No caso previsto no número anterior, deve ser marcado um prazo e fixadas as condições que o estagiário deve cumprir para suprir as lacunas e/ou deficiências encontradas.
4. No caso do estagiário não cumprir o disposto no número anterior, ou de não lhe ter sido concedida prorrogação do prazo para o fazer, após devidamente notificado para o efeito, passará à modalidade de Estágio Formal ou fará novo Estágio Curricular, ou vice-versa, de acordo com a sua opção.

Artigo 28.º **Resultados da avaliação**

1. O resultado da avaliação do estágio realizada pelo Conselho Directivo da Secção é validado pelo Conselho da Profissão, sendo esta validação homologada pelo Conselho Directivo Nacional.

2. O Conselho Directivo Nacional comunica ao estagiário e ao patrono o resultado final da avaliação.

Artigo 29.º **Recursos e reclamações**

1. Das decisões de indeferimento proferidas pelos Conselho Directivos de Secção e pelo Conselho da Profissão sobre pedidos deduzidos no âmbito deste Regulamento cabe recurso, a interpor no prazo de trinta dias de calendário para o Conselho Directivo Nacional, que decide em última instância.
2. Da recusa pelo Conselho da Profissão da validação prevista no n.º 1 do artigo 28.º, cabe reclamação pelo Conselho Directivo de Secção, a interpor no prazo de trinta dias de calendário para o Conselho Directivo Nacional, que decide em última instância.

CAPÍTULO VI **Disposições finais**

Artigo 30.º **Qualidade de Membro Efectivo**

A qualidade de membro efectivo é adquirida mediante a competente inscrição oficiosa pelos serviços da ANET após homologação pelo Conselho Directivo Nacional da validação da aprovação no estágio, prevista no n.º 1 do artigo 28.º.

Artigo 31.º **Emolumentos**

São fixados pelo Conselho Directivo Nacional os emolumentos relativos ao processo de estágio.

Artigo 32.º **Casos omissos**

Os casos omissos são resolvidos pelo Conselho Directivo Nacional.

Artigo 33.º **Protocolos**

O Conselho Directivo Nacional e as instituições de ensino superior que ministram cursos referidos no número 1 do artigo 1.º, podem estabelecer protocolos, para a realização de estágios, desde que se verifiquem as seguintes condições:

- a) O plano curricular do curso contemple a realização de um estágio, após a conclusão do 3.º ano ou do 6.º semestre, ou após a obtenção de 180 ECTS;
- b) O estágio tenha, pelo menos, a duração de 6 meses.

12. Tabela de Honorários

Os capítulos 3, 4 e 5 apresentaram o Sistema de Graus da ANET, as Competências e os Actos de Engenharia, pretendendo-se assim

contribuir para uma melhor clarificação dos agentes intervenientes de um vasto sector económico com a certeza da necessidade de implementação de um sistema de garantia de qualidade. No presente capítulo apresentam-se as linhas gerais de um modelo, que se pretende construir, para uma tabela de honorários dos actos de engenharia praticados por Engenheiros Técnicos. Esta tabela não pretende impor valores de honorários mas disponibilizar valores indicativos do custo de um acto, para cada especialidade.

Na fase inicial do presente estudo procedeu-se a uma análise sintetizada do actual estado da arte de áreas de intervenção da engenharia e a consequência da não-qualidade no utilizador. Numa segunda fase é importante a implementação de um sistema em que os custos de não-qualidade, apreciados anteriormente, venham a ser significativamente reduzidos, com introdução de sistemas de controlo de qualidade sendo um dos principais, sem dúvida, a responsabilização e a competência individual de cada um dos intervenientes, daí a necessidade de sabermos quem somos e o que fazemos profissionalmente e de nos responsabilizarmos por cada um dos projectos, obras ou empresas que lideramos. Conscientes da importância da livre concorrência não podemos contudo ignorar os graves prejuízos provocados ao cidadão, à sociedade e ao país, utilizadores de um serviço público de engenharia, por actos que andam mais na esfera de Actos de Engenharia Ilícita do que de Actos de Engenharia.

Partindo do conhecimento que algumas das actividades se encontram já regulamentadas, designadamente, as Obras Públicas pela portaria de 7 de Fevereiro de 1972 com a nova redacção dada em portaria publicada no Diário do Governo, 2ª série, nº 2, de 3 de Fevereiro de 1975, propomo-nos construir um modelo que possua duas componentes:

- a) $K \times (\% \text{ do valor final da obra})$;
- b) $(1 - K) \times (\text{número de horas necessárias à concretização do acto}) \times (\text{o preço de hora de cada um})$.

O preço de uma obra possui três componentes essenciais: o custo dos recursos humanos, a amortização dos equipamentos e o custo dos materiais utilizados. Como é óbvio, dependendo da especialidade da obra estas três componentes influenciam o preço final de forma diferente. Se numa obra da especialidade de engenharia civil, por exemplo, todos estão presentes, já numa obra de engenharia informática o custo com recursos humanos é a componente essencial. Assim, o valor K deve ser definido tomando por base a especificidade da especialidade onde o acto se insere. Já a segunda componente permite ao Engenheiro que executa o acto utilizar os seus critérios na definição, quer do número de horas necessárias para a concretização da obra, quer o seu próprio preço hora, permitindo assim a livre concorrência entre os profissionais da engenharia e arquitectura.

A ANET pretende publicar até ao fim do presente ano um documento onde estas ideias de base se encontrem desenvolvidas para todas as especialidades que actualmente reconhece.

13. Glossário

13.1. Assistência Técnica à Obra

Serviço a prestar pelos autores dos projectos ao Dono de Obra durante a execução da Obra;

13.2. Autor do projecto

Aquele que, estando inscrito em associação de direito público, elabora ou participa na elaboração do projecto de cada especialidade e que nessa qualidade o subscrive, bem como à respectiva declaração ou termo de responsabilidade, e que assegura o cumprimento das disposições legais ou regulamentares aplicáveis à referida especialidade, bem como a assistência técnica à obra;

13.3. Equipa Projectista

O conjunto dos autores dos projectos das diferentes especialidades e, quando existir, inclui o coordenador do projecto; o projectista poderá ser uma entidade singular ou colectiva;

13.4. Coordenador do Projecto

Aquele, que satisfazendo as condições exigíveis aos autores de projecto, a quem compete garantir a adequada articulação da equipa projectista em função das características da obra, assegurando a participação dos técnicos autores assim como a compatibilidade entre os diversos projectos necessários, bem como o cumprimento das disposições legais ou regulamentares aplicáveis a cada especialidade;

13.5. Dono de Obra

Entidade que promove a execução dos projectos ou das obras realizando-os pelos seus próprios meios ou contratando-os a entidades habilitadas para esse efeito (Projectista ou Industrial da Construção Civil);

13.6. Estruturas Complexas

As que se integrem na definição de edifícios designados por não correntes de acordo com o artigo 30.º do Regulamento de Segurança e Acções em Estruturas de Edifícios e Pontes (RSA), aprovado pelo DL n.º 235/83, de 31 de Maio, ou que exijam ou integrem fundações por estacas em edifícios localizados em zonas sísmicas classificadas como A ou B de acordo com o RSA;

13.7. Espaço Exterior Significativo

Espaço ao ar livre suficientemente desenvolvido para exigir projecto e arranjo autónomo;

13.8. Experiência Profissional Efectiva

A experiência adquirida logo após a conclusão do estágio profissional (conduzido pela associação pública de natureza profissional), desde que seja correspondente ao desempenho de funções técnicas da respectiva especialidade;

13.9. Direcção Técnica da Obra

Aquele que, estando inscrito em associação profissional de direito público, tem a seu cargo o cumprimento dos projectos aprovados no procedimento administrativo, bem como o cumprimento das disposições legais ou regulamentares exigíveis na execução de obras.

13.10. Coordenador de Segurança na fase de Projecto

Aquele que, executa, durante a elaboração do projecto, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde previstas no art.º 19.º do n.º 1 do D.L. n.º 273/2003, de 29 de Outubro, podendo também participar na preparação do processo de negociação de empreitada e de outros actos preparatórios da execução da obra, na parte respeitante à segurança e saúde no trabalho;

13.11. Coordenador de Segurança na fase de Obra

Aquele que executa, durante a realização da obra, as tarefas de coordenação em matéria de segurança e saúde previstas no art.º 19 do n.º 2 do D.L. n.º 273/2003, de 29 de Outubro;

13.12. Obra

Todo o trabalho de construção, reconstrução, ampliação, alteração, reparação, conservação, limpeza, restauro e demolição de bens imóveis, nos termos do Decreto - Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto - Lei n.º 177/2001, de 4 de Junho.

13.13. Acto de Engenharia

Todo o acto praticado por indivíduos que sendo membros efectivos da ANET ou da OE e possuidores de uma sólida formação científica de base (matemática e/ou física e/ou química e/ou biologia e/ou etc.) acompanhada da capacidade de aplicar esta formação a modelos gerais (formação em ciências de engenharia) lhes permite perspectivar, conceber, planear, projectar, executar, controlar, operar, gerir, manter, comunicar, liderar, inovar, experimentar, fiscalizar e auditar sistemas, componentes, processos, produtos e serviços;

13.14. Acto de Arquitectura

Todos os actos praticados por membros da Associação dos Arquitectos Portugueses - Ordem dos Arquitectos. Os actos próprios da profissão de Arquitectos consubstanciam-se em estudos, projectos e planos de consultadoria, planificação, coordenação e avaliação, reportadas ao domínio da arquitectura o qual abrange a concepção e desenho espacial da vida da população, visando a integração harmónica das actividades humanas do território, avaliação do património construído e do ambiente.

13.15. Acto de Urbanismo

Todos os actos praticados por urbanistas. Os actos próprios da profissão de urbanista consubstanciam-se em estudos de

planeamento territorial de elaboração de planos de urbanização e de pormenor.

13.16. Fiscalização

Corresponde ao trabalho de acompanhamento e inspecção de obras ou actividades transformadoras, através das especialidades adequadas, de modo a garantir que a execução está em conformidade com o projecto e/ou com as regras enunciadas na legislação;

13.17. Técnico do Alvará

Aquele que em tempo permanente, na respectiva categoria do Alvará, está em condições de responder pelos trabalhos executados pela empresa.

13.18. Director Técnico da Empresa

O engenheiro técnico que dirige e coordena a parte técnica da empresa.

13.19. Projecto de Execução

Sem prejuízo do disposto na legislação aplicável e em vigor, o projecto de execução deve, designadamente, ser instruído com os seguintes elementos:

- a) Planta da implantação da obra, devidamente cotados os elementos existentes da construção, definidos e relacionando os eixos desses elementos.
- b) Cortes gerais do edifício que evidenciem a compartimentação, o dimensionamento dos vãos, as alturas e as larguras que interessem à construção, os diferentes níveis entre toscos (ou limpos) dos pavimentos e dos tectos, os locais destinados à passagem de canalização e condutas, os elementos da estrutura (pilares, vigas, lajes, escadas e outros), e outras informações necessárias à execução do edifício (natureza e localização dos materiais de revestimento, articulações mais importantes entre diferentes elementos de construção, tipo de remate, etc.);
- c) Alçados do edifício que expliquem a configuração e o dimensionamento das paredes exteriores e de todos os elementos nelas integrados (janelas, portas, vergas, palas, varandas, etc.), a natureza e localização dos materiais utilizados nos revestimentos e nos elementos de construção e outras informações que sejam indispensáveis à construção do edifício;
- d) Cortes de pormenorização que indiquem os aspectos construtivos de maior interesse para a execução da obra;
- e) Mapa de vãos, com indicação da tipologia de cada vão, das respectivas dimensões e quantidades, do modo de funcionamento, da natureza e das características dos materiais e das ferragens e de outras informações necessárias ao fabrico e montagem de caixilharias, portas, envidraçados e outros elementos;
- f) Pormenores de execução dos diferentes elementos de construção que permitam a compreensão clara e a definição precisa do dimensionamento e da natureza das interligações dos diferentes materiais ou partes constituintes.

Anexo A - Código de Ética da FEANI

ESPECIFICAÇÃO	DESCRIÇÃO
ÉTICA PESSOAL:	Todo o engenheiro tem o dever de manter a sua competência ao mais alto nível, de modo a fornecer o melhor serviço, respeitando as regras da "arte de engenharia", tendo em conta as leis do país no qual trabalha.
	A sua consciência profissional e a sua honestidade intelectual devem garantir a imparcialidade das análises, dos juízos e das decisões que lhe são consequentes.
	Encontra-se vinculado às regras de confidencialidade profissional que assume livremente.
	Não aceita qualquer remuneração para além das contratualmente estabelecidas.
	Assume uma posição de envolvimento com a profissão e os demais profissionais de engenharia, participando nas actividades das associações respectivas, nomeadamente nas que têm por objectivo promover a profissão e contribuir para a formação dos seus colegas.
	Não invoca, ou utiliza, títulos a que oficialmente não tenha direito.
ÉTICA PROFISSIONAL:	Aceita apenas tarefas que se enquadram no seu domínio de competências.
	Se as tarefas exigirem outras competências solicita a colaboração de especialistas.
	Assume a responsabilidade de organizar e executar as tarefas que contratualiza.
	Exige uma definição clara dos serviços que lhe são pedidos.
	Na execução da sua missão, toma todas as medidas necessárias para superar as dificuldades encontradas e para assegurar a segurança de pessoas e bens.
	A remuneração recebida pelo serviço prestado é proporcional aos serviços prestados e às responsabilidades assumidas.
	Procura garantir que a remuneração de todos os que com ele trabalham é adequada aos serviços prestados e às responsabilidades assumidas.
ÉTICA SOCIAL:	Procura que o trabalho seja desenvolvido com grande qualidade técnica e que contribua, não só para assegurar um ambiente sadio e agradável para a população mas também que a incite melhorá-lo.
	Respeite a personalidade e os direitos profissionais dos superiores, colegas e subordinados, tomando sempre em consideração as suas necessidades e as suas aspirações.
	Pondera adequadamente a natureza, o ambiente, a higiene e a segurança, e trabalha a favor do bem-estar da humanidade.
	Fornece à opinião pública informações claras no domínio da sua competência, visando promover uma melhor compreensão das questões de natureza técnica.
	Respeita escrupulosamente os valores tradicionais e culturais do país onde exerce a profissão.

Anexo B - Minuta de protocolo entre a ANET e uma escola de engenharia visando a integração do estágio curricular no estágio profissional

Entre a _____<escola>_____ d _____<Instituto Politécnico ou Universidade> de natureza pública, com sede em _____, representada pelo seu _____<cargo> _____, _____<nome>_____, como primeiro outorgante, adiante designada por _____<acrónimo> ou por Estabelecimento de Ensino;

e

ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, associação de direito público, criada pelo Decreto-Lei nº 349/99, de 2 de Setembro, com sede na Praça D. João da Câmara, nº 19 - 1200 -147 LISBOA, representada pelo seu Vice-Presidente, Engenheiro Técnico António Eduardo Garcia Lousada, como segundo outorgante, adiante designada por ANET;

é celebrado o presente protocolo, que se regerá nos termos das seguintes cláusulas:

1ª
(OBJECTO)

Pelo presente protocolo, e de acordo com o disposto nos Estatutos e no Regulamento de Estágio da ANET, a ANET e a _____<acrónimo> acordam integrar o estágio existente no currículo académico dos cursos deste Estabelecimento de Ensino, no estágio profissional da ANET, desde que este tenha lugar após a conclusão do 3.º ano ou do 6.º semestre, ou após a obtenção de 180 ECTS. É reconhecido o estágio profissional aos candidatos à transição para membros efectivos da ANET, aos membros estudantes que apresentem a certidão de conclusão do curso, passada pelo primeiro outorgante, onde conste a frequência, com aproveitamento, de um estágio curricular, regido pelo Regulamento de Estágios da _____<acrónimo>, com uma duração mínima de seis meses.

A frequência de um curso de "Ética e Deontologia", com duração de 8 horas, será igualmente incluída nos princípios deste protocolo, que será ministrado pela ANET, nas instalações da _____<acrónimo>. Encontram-se nestas condições os cursos:

<nomes dos cursos>

devendo para isso os estagiários estarem inscritos na ANET, na categoria de membro estudante.

2ª
(VIGÊNCIA)

1. O presente protocolo, celebrado no âmbito do Regulamento de Estágios da _____<acrónimo> e da ANET, pode

ser rescindido, por escrito, por qualquer uma das partes, com o aviso prévio de 90 dias.

2. A revogação, sob qualquer forma, do Regulamento de Estágio da _____<acrónimo> e da ANET, implicará o termo do presente protocolo.

3ª
(DIREITOS D _____<acrónimo>)

São direitos da EST____:

- a) Obter, junto da ANET, a informação necessária, de modo a cumprir conveniente e diligentemente as obrigações impostas pelo presente protocolo;
- b) Ter prévia audiência e aceder a quaisquer alterações ao Regulamento de Estágios da ANET.

4ª
(DEVERES D _____<acrónimo>)

São deveres do Estabelecimento de Ensino:

- a) Conhecer o Regulamento de Estágios aprovado pela ANET em 27 de Abril de 2004, com as alterações introduzidas em 29 de Outubro de 2005;
- b) Garantir a observância deste protocolo, tendo em especial atenção que nos protocolos celebrados com as entidades onde se irão realizar os estágios (Convenções de Estágio), o Orientador (pertencente ao corpo docente d _____<acrónimo>) e o Supervisor (membro efectivo da ANET, ou de outra associação profissional que integre a FEANI, com formação na mesma área do curso frequentado pelo estagiário) não serão coincidentes;
- c) Garantir todas as formalidades de aprovação - início, acompanhamento e avaliação - estabelecidas no Regulamento de Estágios d _____<acrónimo>;
- d) Informar a ANET sobre quaisquer alterações a introduzir no seu Regulamento de Estágio;
- e) De toda a documentação necessária ao início e conclusão do estágio será enviada cópia para a ANET;
- f) Garantir que todos os estágios abrangidos neste protocolo terão uma duração mínima de seis meses;
- g) Disponibilizar os meios necessários para que a ANET possa ministrar, nas instalações d _____<acrónimo>, o curso de "Ética e Deontologia", com uma duração de oito horas e com uma periodicidade de seis meses;
- h) Permitir, a qualquer responsável designado pela ANET, o acesso ao arquivo documental existente no Estabelecimento de Ensino, relativo aos estágios frequentados com enquadramento neste protocolo;
- i) Divulgar a informação necessária inerente ao presente protocolo aos alunos matriculados nos cursos reconhecidos pela ANET, ministrados no Estabelecimento de Ensino, nos quais se inclua o módulo curricular de estágio;
- j) Fornecer, quando solicitado pelo responsável designado pela ANET, parecer sobre a capacidade profissional e ido-



neidade ética, ou outras informações consideradas relevantes, respeitantes ao Supervisor, no âmbito de estágios curriculares avaliados pelo Estabelecimento de Ensino, ao abrigo do presente protocolo;

- k) Acompanhar, adequadamente, a formação do estagiário, de forma a permitir que o mesmo atinja os seus objectivos;
- l) Disponibilizar os meios necessários para que o responsável designado pela ANET possa verificar o cumprimento do presente protocolo em todos os seus aspectos;
- m) Informar entidades terceiras, directas ou indirectamente envolvidas com o cumprimento deste protocolo, da existência do mesmo.

5ª

(DIREITOS DA ANET)

São direitos da ANET:

- a) Aceder ao arquivo documental do Estabelecimento de Ensino, relativo aos estágios frequentados com enquadramento neste protocolo;
- b) Solicitar parecer sobre capacidade profissional e idoneidade ética, ou quaisquer outras informações consideradas relevantes, respeitantes ao Supervisor, no âmbito dos estágios curriculares avaliados pelo <acrónimo>, ao abrigo do presente protocolo;
- c) Conhecer os protocolos de início de cada estágio celebrados entre <acrónimo> e as entidades onde se vão realizar os estágios;
- d) Conhecer os planos de estágios aprovados e ainda a avaliação final atribuída pelo júri nomeado pelo <acrónimo>.

6ª

(DEVERES DA ANET)

São deveres da ANET:

- a) Disponibilizar a informação necessária ao Estabelecimento de Ensino de modo a que este possa ter condições de responder de forma adequada ao vínculo firmado pelo presente protocolo;
- b) Informar <acrónimo> sobre quaisquer alterações a introduzir no seu Regulamento de Estágio;
- c) Informar todos os interessados da vigência do presente protocolo e dos seus efeitos;
- d) Divulgar a informação necessária, junto do Estabelecimento de Ensino, de modo a que possa ter condições, de forma adequada, ao vínculo firmado pelo presente protocolo.

7ª

(ACOMPANHAMENTO)

O presente protocolo será acompanhado pelos responsáveis designados por ambas as Instituições com o objectivo de observar o seu cumprimento, nomeadamente, através de visi-

tas, reuniões e outras acções concertadas para verificação do cumprimento deste protocolo.

8ª

(COLABORAÇÃO)

- As Direcções da ANET e d <acrónimo> comprometem-se a:
- a) Divulgar os estágios pelos meios de comunicação próprios (e.g. revista, boletim informativo, site da Internet, etc.) e as actividades de ambas as instituições que sejam consideradas relevantes;
- b) Comunicar entre si quaisquer assuntos que julgarem oportunos e, bem assim, a sua divulgação;
- c) Desenvolver acções conjuntas (e.g. organização de Seminários, Acções de Formação ou outras), com vista a promover a melhoria dos estágios e divulgação de conhecimentos científicos;
- d) Promover os princípios da excelência e da boa imagem de ambas as Instituições.

9ª

(ALTERAÇÕES)

O protocolo poderá ser modificado, a todo o tempo, por consentimento escrito de ambas as partes.

10ª

(INCUMPRIMENTO)

1. O incumprimento do presente protocolo, por qualquer das signatárias, confere à outra o direito de se desvincular;
2. Em caso de incumprimento, caso não exista as condições necessárias à exequibilidade das acções ou eventos relacionados com este protocolo, ou não haja interesse na continuação da relação entre as partes signatárias, cessará o protocolo existente, sendo sempre garantida a concretização das acções de estágio em curso por ambas as instituições.

11ª

(DISPOSIÇÃO TRANSITÓRIA)

Para os devidos efeitos, o presente protocolo abrange os estágios iniciados a partir do dia .

Este protocolo é feito em duplicado, sendo um exemplar entregue a cada um dos outorgantes.

Lisboa, -----de -----de

O PRIMEIRO OUTORGANTE

O SEGUNDO OUTORGANTE

Índice

Nota de abertura do Presidente da ANET	3
--	---

1. INTRODUÇÃO	4
---------------	---

2. CAMPANHA "PELA LEGALIDADE - DIGA NÃO À ENGENHARIA ILÍCITA"	5
2.1. Preâmbulo	5
2.2. A vertente externa	5
2.3. A vertente interna	6

3. SISTEMA DE GRAUS DA ANET	6
3.1. Preâmbulo	6
3.1.1. Conceito de Engenheiro Técnico	6
3.1.2. Colégios de Especialidade	7
3.2. Sistemas de Graduação	7
3.2.1. Vertente Acumulação de Experiência	8
3.2.1.1. Engenheiro Técnico Estagiário	8
3.2.1.2. Engenheiro Técnico (grau I)	8
3.2.1.3. Engenheiro Técnico Sénior (grau II)	8
3.2.1.4. Engenheiro Técnico Conselheiro	8
3.2.2. Vertente de Especialização	8
3.2.2.1. Engenheiro Técnico Especialista em	8
3.2.3. Vertente Académica	8
3.2.3.1. Engenheiro Técnico - Mestrado	8
3.2.3.2. Engenheiro Técnico - Doutorado	9
3.3. Linhas orientadoras do regulamento para acesso aos graus de Engenheiro Técnico Sénior, Engenheiro Técnico Especialista e à mudança de especialidade.	9
3.3.1. As especializações	9
3.3.2. A tramitação do processo	9
3.4. Competências Certificadas	9
3.4.1. Projectos de Planos de Ordenamento e Exploração Cinegéticas	10
3.4.2. Projecto de Acondicionamento Acústico de Edifícios	10
3.4.3. Coordenação de Segurança em Projecto e em Obra	10
3.5. Medidas transitórias para os actuais Engenheiros Técnicos	10

4. COMPETÊNCIAS	11
4.1. Preâmbulo	11
4.2. Competência INVESTIGAR	11
4.2.1. Subcompetência ENUNCIAR	11
4.2.2. Subcompetência INOVAR	11
4.2.3. Subcompetência EXPERIMENTAR	11
4.3. Competência PROJECTAR	11
4.3.1. Subcompetência PERSPECTIVAR	11
4.3.2. Subcompetência CONCEBER	11
4.3.3. Subcompetência DIMENSIONAR	11
4.3.4. Subcompetência INTEGRAR	11
4.4. Competência EXECUTAR	11
4.4.1. Subcompetência CONSTRUIR	11
4.4.2. Subcompetência OPERAR	12
4.4.3. Subcompetência MANTER	12
4.5. Competência INSPECIONAR	12

4.5.1. Subcompetência EXAMINAR	12
4.5.2. Subcompetência FISCALIZAR	12
4.5.3. Subcompetência AUDITAR	12
4.6. Competência GERIR	12
4.6.1. Subcompetência ORGANIZAR	12
4.6.2. Subcompetência PLANEAR	12
4.6.3. Subcompetência CONTROLAR	12
4.7. Competência LIDERAR	12
4.7.1. Subcompetência DINAMIZAR	12
4.7.2. Subcompetência MOTIVAR	12
4.7.3. Subcompetência MOBILIZAR	12
4.7.4. Subcompetência DECIDIR	12
4.8. Competência COMUNICAR	12
4.8.1. Subcompetência TRANSMITIR	12
4.8.2. Subcompetência ELUCIDAR	12
4.8.3. Subcompetência EXPLICAR	12
4.9. Competência ASSEGURAR A QUALIDADE	12
4.9.1. Subcompetência CRIAR	13
4.9.2. Subcompetência GARANTIR	13
4.9.3. Subcompetência VALIDAR	13
4.9.4. Subcompetência AVALIAR	13

5. ACTOS DE ENGENHARIA	13
5.1. Preâmbulo	13
5.2. Especialidades	13
5.2.1. Colégio da Especialidade de Engenharia Civil	13
5.2.1.1. Grelha de Actos Gerais	13
5.2.1.2. Grelha de Actos Adicionais	20
5.2.1.3. Grelha de Actos das especializações verticais	20
5.2.2. Colégio da Especialidade de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	20
5.2.2.1. Grelha de Actos Gerais	20
5.2.2.2. Grelha de Actos Adicionais	24
5.2.2.3. Grelha de Actos das especializações verticais	25
5.2.3. Colégio da Especialidade de Engenharia da Electrónica e Telecomunicações	25
5.2.3.1. Grelha de Actos Gerais	25
5.2.3.2. Grelha de Actos Adicionais	27
5.2.3.3. Grelha de Actos das especializações verticais	28
5.2.4. Colégio da Especialidade de Engenharia Mecânica	28
5.2.4.1. Grelha de Actos Gerais	28
5.2.4.2. Grelha de Actos Adicionais	30
5.2.4.3. Grelha de Actos das especializações verticais	30
5.2.5. Colégio da Especialidade de Engenharia Química	30
5.2.5.1. Grelha de Actos Gerais	30
5.2.5.2. Grelha de Actos Adicionais	33
5.2.5.3. Grelha de Actos das especializações verticais	33
5.2.6. Colégio da Especialidade de Engenharia Agrária	33
5.2.6.1. Grelha de Actos Gerais	33
5.2.6.2. Grelha de Actos Adicionais	35
5.2.6.3. Grelha de Actos das especializações verticais	35
5.2.7. Colégio da Especialidade de Engenharia Informática	35
5.2.7.1. Grelha de Actos Gerais	35
5.2.7.2. Grelha de Actos Adicionais	37
5.2.7.3. Grelha de Actos das especializações verticais	37
5.2.8. Colégio da Especialidade de Engenharia Geotécnica	37

5.2.8.1.	Grelha de Actos Gerais	37
5.2.8.2.	Grelha de Actos Adicionais	41
5.2.8.3.	Grelha de Actos das especializações verticais	41
5.2.9.	Colégio da Especialidade de Engenharia do Ambiente	41
5.2.9.1.	Grelha de Actos Gerais	41
5.2.9.2.	Grelha de Actos Adicionais	42
5.2.9.3.	Grelha de Actos das especializações verticais	42
5.2.10.	Colégio da Especialidade de Engenharia Geográfica	42
5.2.10.1.	Grelha de Actos Gerais	42
5.2.10.2.	Grelha de Actos Adicionais	45
5.2.10.3.	Grelha de Actos das especializações verticais	45
5.2.11.	Grelha de Actos das especializações horizontais	45

6.	REFERENCIAIS DE FORMAÇÃO	46
6.1.	Preâmbulo	46
6.2.	Colégio da Especialidade de Engenharia Civil	46
6.2.1.	Ciências de Base	46
6.2.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	46
6.2.3.	Ciências Complementares	46
6.3.	Colégio da Especialidade de Engenharia de Energia e Sistemas de Potência	46
6.3.1.	Ciências de Base	46
6.3.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	46
6.3.3.	Ciências Complementares	47
6.4.	Colégio da Especialidade de Engenharia da Electrónica e Telecomunicações	47
6.4.1.	Ciências de Base	47
6.4.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	47
6.4.3.	Ciências Complementares	47
6.5.	Colégio da Especialidade de Engenharia Mecânica	47
6.5.1.	Ciências de Base	47
6.5.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	47
6.5.3.	Ciências Complementares	48
6.6.	Colégio da Especialidade de Engenharia Química	48
6.6.1.	Ciências de Base	48
6.6.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	48
6.6.3.	Ciências Complementares	49
6.7.	Colégio da Especialidade de Engenharia Agrária	49
6.7.1.	Ciências de Base	49
6.7.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	49
6.7.3.	Ciências Complementares	49
6.8.	Colégio da Especialidade de Engenharia Informática	49
6.8.1.	Ciências de Base	49
6.8.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	49
6.8.3.	Ciências Complementares	49
6.9.	Colégio da Especialidade de Engenharia Geotécnica	50
6.9.1.	Ciências de Base	50
6.9.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	50
6.9.3.	Ciências Complementares	50
6.10.	Colégio da Especialidade de Engenharia do Ambiente	50
6.10.1.	Ciências de Base	50
6.10.2.	Ciências de Engenharia e da Especialidade	50
6.10.3.	Ciências Complementares	51
6.11.	Colégio da Especialidade de Engenharia Geográfica	51
6.11.1.	Ciências de base	51
6.11.2.	Ciência da Engenharia e da Especialidade	51
6.11.3.	Ciências Complementares	51

7.	PROPOSTA DE REVISÃO DO DECRETO 73/73	51
7.1.	Preâmbulo	51
7.2.	Proposta de Decreto de Lei	51
7.3.	Proposta de Portaria	52

8.	LINHAS ORIENTADORAS PARA A REFORMA DA CARREIRA DA F. P.	52
----	---	----

9.	PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DOS DECRETOS DE LEI 555/99 E 177/2001	53
----	---	----

10.	PROCESSO DE ACREDITAÇÃO DOS CURSOS	54
10.1.	Preâmbulo	54
10.2.	Princípios Básicos do Processo de Acreditação	54
10.3.	O Processo	54
10.4.	Formulário	55

11.	REGULAMENTO DE ESTÁGIO	55
11.1.	Preâmbulo	55
11.2.	Regulamento	56

12.	TABELA DE HONORÁRIOS	59
-----	----------------------	----

13.	GLOSSÁRIO	60
13.1.	Assistência Técnica à Obra	60
13.2.	Autor do projecto	60
13.3.	Equipa Projectista	60
13.4.	Coordenador do Projecto	60
13.5.	Dono de Obra	60
13.6.	Estruturas Complexas	60
13.7.	Espaço Exterior Significativo	60
13.8.	Experiência Profissional Efectiva	60
13.9.	Direcção Técnica da Obra	61
13.10.	Coordenador de Segurança na fase de Projecto	61
13.11.	Coordenador de Segurança na fase de Obra	61
13.12.	Obra	61
13.13.	Acto de Engenharia	61
13.14.	Acto de Arquitectura	61
13.15.	Acto de Urbanismo	61
13.16.	Fiscalização	61
13.17.	Técnico do Alvará	61
13.18.	Director Técnico da Empresa	61
13.19.	Projecto de Execução	61

ANEXO A - CÓDIGO DE ÉTICA DA FEANI	62
------------------------------------	----

ANEXO B - MINUTA DE PROTOCOLO ENTRE A ANET E UMA ESCOLA DE ENGENHARIA VISANDO A INTEGRAÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR NO ESTÁGIO PROFISSIONAL	63
--	----

ÍNDICE	65
--------	----



CURSOS DE BACHARELATO EM ENGENHARIA REGISTRADOS NA ANET PARA EFEITO DE ATRIBUIÇÃO DO TÍTULO DE ENGENHEIRO TÉCNICO

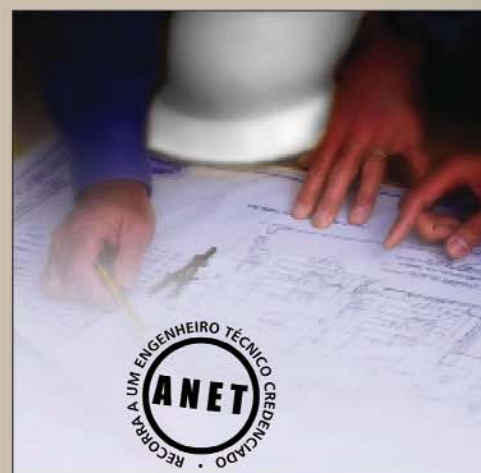
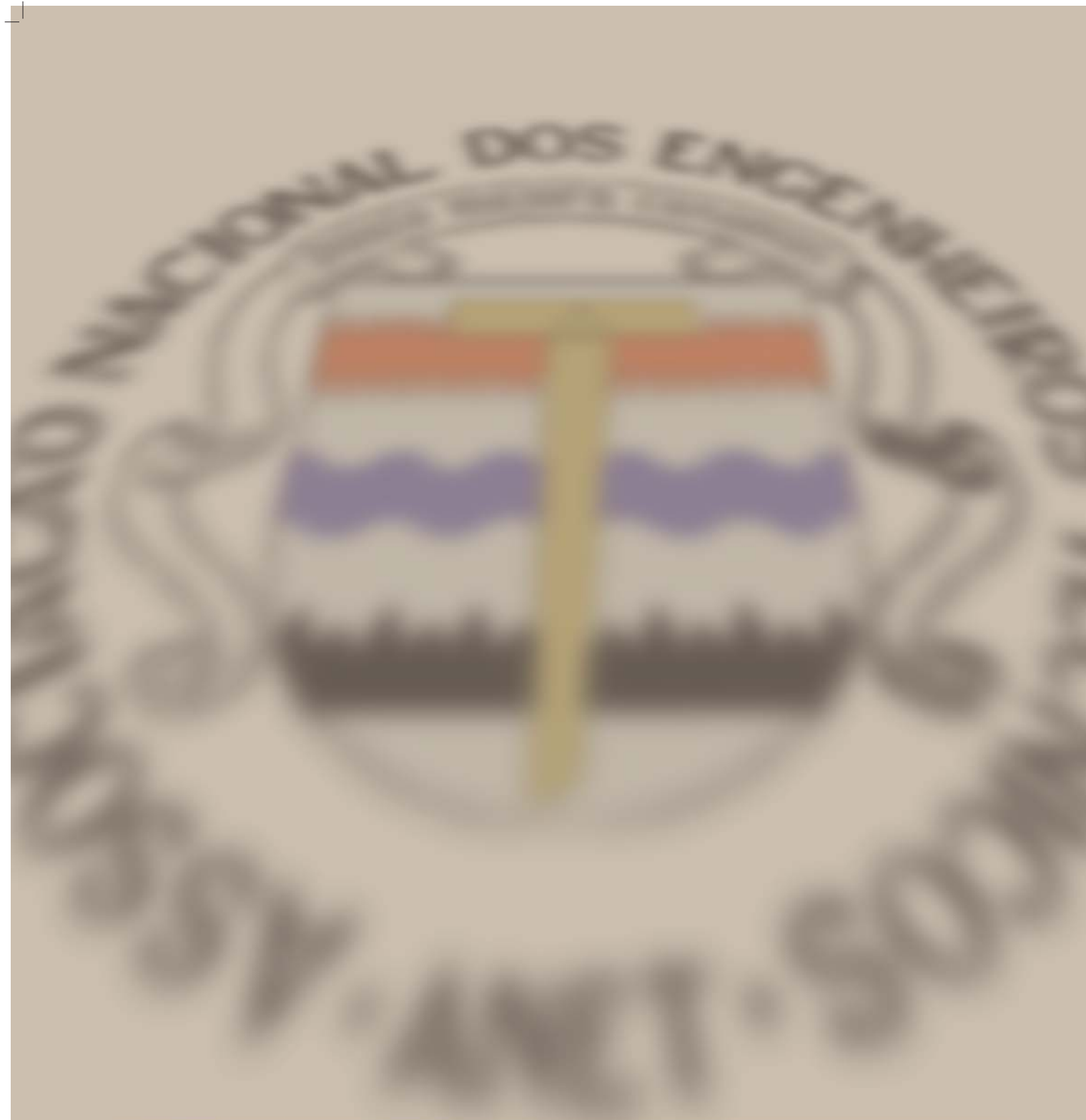
Nos termos do Art.º 4.º do Estatuto da ANET - Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 349/99, de 2 de Setembro, o exercício da profissão e o uso do título de engenheiro técnico dependem da inscrição como membro efectivo da ANET. Nos termos do Art.º 19.º do Estatuto, compete ao Conselho da Profissão da ANET, proceder ao reconhecimento profissional dos cursos de bacharelato em engenharia conducentes ao título profissional de engenheiro técnico. Em termos provisórios, até ao final de 2004, enquanto decorre o processo de apreciação dos pedidos de reconhecimento profissional dos cursos conducentes à atribuição do título de engenheiro técnico, são considerados, para efeitos de inscrição na ANET, os seguintes pares Escola/Curso:

ESTABELECIMENTO DE ENSINO (CURSO DE BACHARELATO)

ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE AGUEDA Engenharia Electromecânica Engenharia Electrotécnica Engenharia Geográfica	Engenharia Mecânica Engenharia Topográfica	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE SETUBAL Engenharia do Ambiente Engenharia Informática Engenharia Mecânica Engenharia Electromecânica Engenharia Automação Controlo e Instrumentação Engenharia Electrotécnica Engenharia Electrónica e Computadores
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BEJA Engenharia Agro-Florestal Engenharia Agro-Pecuária Engenharia Alimentar Engenharia do Ambiente Engenharia dos Sistemas Agrícolas e Ambientais	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DA GUARDA Engenharia do Ambiente Engenharia Civil Engenharia Informática Engenharia Mecânica Engenharia Topográfica	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DO BARREIRO Engenharia Civil
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE LEIRIA Engenharia do Ambiente Engenharia Automóvel Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Informática Engenharia Informática e Comunicações Engenharia Mecânica	ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE PONTE DE LIMA Engenharia Agrária Engenharia do Ambiente e dos Recursos Rurais	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE VIANA DO CASTELO Engenharia Alimentar Engenharia Civil e do Ambiente Engenharia da Computação Gráfica e Multimédia Engenharia Electrónica e Redes de Computadores Engenharia de Sistemas de Informação Engenharia Química
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE BRAGANÇA Engenharia Agronómica Engenharia do Ambiente e Território Engenharia Biotecnológica Engenharia Florestal	INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA Engenharia Informática e de Computadores Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia Mecânica Engenharia Química Engenharia de Sistemas Telecomunicações e Electrónica	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE VISEU Engenharia do Ambiente Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia das Madeiras Engenharia Mecânica e Gestão Industrial Engenharia de Sistemas e Informática
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE BRAGANÇA Engenharia Informática Engenharia Química Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia Mecânica	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE PORTALEGRE Engenharia Civil Engenharia Electromecânica Engenharia Industrial e da Qualidade	ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE VISEU Engenharia Agrária Engenharia Agrícola Engenharia Zootécnica Engenharia das Ciências Vitivinícolas Engenharia das Indústrias Agro-Alimentares
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE CASTELO BRANCO Engenharia Biológica e Alimentar Engenharia das Ciências Agrárias e Ambiente Engenharia Florestal Engenharia de Ordenamento dos Recursos Naturais Engenharia dos Recursos Naturais e Ambiente Engenharia da Produção Animal	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE CASTELO BRANCO Engenharia Civil Engenharia Industrial Engenharia Electrotécnica e das Telecomunicações Engenharia Informática Engenharia Informática e das Tecnologias de Informação	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE LAMEGO Engenharia Informática e Telecomunicações
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE COIMBRA Engenharia Alimentar Engenharia Agro-Pecuária Engenharia do Ambiente Engenharia dos Recursos Florestais	INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DO PORTO Engenharia Geotécnica e Geoambiente Engenharia Informática Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia de Instrumentação e Qualidade Industrial Engenharia Mecânica Engenharia Química	INSTITUTO MILITAR DOS PUPILLOS DO EXERCITO Engenharia Electrotécnica Engenharia Mecânica Engenharia Electrónica e de Telecomunicações
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA Engenharia Civil Engenharia Electromecânica Engenharia Electrotécnica Engenharia Informática e de Sistemas Engenharia Mecânica Engenharia Química	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE FELGUEIRAS Engenharia Informática	ESCOLA NAUTICA INFANTE D. HENRIQUE Engenharia de Máquinas Marítimas Engenharia de Sistemas Electrónicos Marítimos
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E G. DE OLIVEIRA DO HOSPITAL Engenharia Civil e do Ambiente Engenharia de Computadores e Sistemas Informáticos	ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE SANTAREM Engenharia Agrária Engenharia Agro-Alimentar Engenharia da Gestão e Ordenamento Rural Engenharia da Produção Animal	INSTITUTO SUPERIOR AUTÓNOMO DE ESTUDOS POLITÉCNICOS Engenharia Civil Engenharia e Gestão de Projectos e Obras Engenharia Mecânica
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE FARO Engenharia Alimentar Engenharia Civil Engenharia Electrónica e Electrónica	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR Engenharia do Ambiente Engenharia Civil Engenharia Electrotécnica Engenharia Informática Engenharia Química	INST. SUPERIOR DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS (Marinha Grande) Engenharia de Produção e Moldes
	ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE ABRANTES Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Mecânica	INSTITUTO SUPERIOR DE PACOS DE BRANDÃO Engenharia Química Industrial
		INST.SUP. POLITÉCNICO GAYO - ESC.SUP. DE CIEN.E TECNOLOGIA Engenharia Informática Engenharia das Telecomunicações e Computadores Engenharia Electrónica e de Automação
		INSTITUTO SUPERIOR DE ENTRE DOURO E VOUGA Engenharia da Produção e Manutenção Industrial

Lisboa, 1 de Setembro de 2003

Augusto Ferreira Guedes,
Engenheiro Técnico Civil – Presidente



150 Anos ao serviço da Engenharia

PELA LEGALIDADE
Diga **NÃO** à engenharia ilícita

www.anet.pt

ANET
Associação Nacional dos Engenheiros Técnicos

