2012

ORDEM DOS ENGENHEIROS
COLÉGIO DE ENGENHARIA DO AMBIENTE

Edição 01
01.Junho.12

COMPETÊNCIAS E QUALIFICAÇÕES PROFISSIONAIS PARA O EXERCÍCIO DA ATIVIDADE

Índice

1. INTRODUÇÃO 1
1.1 Âmbito 1
1.2 Enquadramento 1
2. FORMAÇÃO E DOMÍNIOS DE INTERVENÇÃO DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE 2
2.1 Considerações Gerais 2
2.2 Domínios de Intervenção 2
2.2.1 Avaliação Ambiental 3
2.2.2 Gestão Ambiental 3
2.2.3 Abastecimento e Tratamento de Águas 4
2.2.4 Drenagem e Tratamento de Águas Residuais 4
2.2.5 Gestão de Resíduos 4
2.2.6 Gestão de Ecossistemas 4
2.2.7 Gestão de Recursos Hídricos 5
2.2.8 Alterações Climáticas e Qualidade do Ar 5
2.2.9 Acústica e Vibrações 5
2.2.10 Planeamento e Ordenamento do Território 5
2.2.11 Energia 5
2.2.12 Saúde Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho 6
2.2.13 Gestão de Solos e Subsolos 6
3. ATOS DE ENGENHARIA 6
3.1 Tipologia dos Atos 6
3.1.1 Estudos / Consultoria 7
3.1.2 Projeto / Conceção 7
3.1.3 Construção / Execução / Exploração 7
3.1.4 Fiscalização / Controlo de Qualidade 7
3.1.5 Coordenação / Gestão 8
3.2 Critérios para Elaboração da Matriz de Competências 8
4. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS 10

1. INTRODUÇÃO

1.1 Âmbito

O presente documento pretende constituir uma base para a reflexão e discussão sobre os atos e competências do Engenheiro do Ambiente, visando contribuir para maior clarificação da profissão e melhoria da qualidade dos atos de engenharia praticados.

A falta de regulamentação legal dos atos de engenharia praticados pelos engenheiros desta especialidade, aliada à variabilidade de competências associadas à formação académica inerente aos vários cursos de Engenharia do Ambiente ministrados, em particular por força das modificações decorrentes da implementação da mais recente reforma do ensino superior (Processo de Bolonha), e as alterações introduzidas pelo novo regulamento de admissão a membro efetivo da Ordem dos Engenheiros, que resultaram na coexistência de membros efetivos com diferentes níveis de qualificação académica, são os principais precursores para esta necessidade de reflexão e clarificação.

A Engenharia do Ambiente é a Engenharia que estuda, de forma integrada e global, os problemas do ambiente nas suas dimensões ecológica, social, económica e tecnológica para a promoção de desenvolvimento sustentável.

1.2 Enquadramento

As questões ambientais exigem a intervenção de técnicos capazes de fazer a integração/interligação de matérias multidisciplinares e transversais, associando as dimensões ecológica, social, económica e tecnológica. Neste sentido, a Engenharia do Ambiente tem assumido um papel reconhecidamente relevante em vários domínios da sociedade portuguesa em geral e no mercado de ambiente.

O Engenheiro do Ambiente é o profissional de engenharia capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos à resolução de problemas ambientais, nomeadamente quanto à formulação do problema, identificação das causas, das consequências e dos processos envolvidos, estando apto a ponderar os aspetos científicos, sociais e éticos envolvidos em cada projeto de engenharia e capacitado para selecionar ferramentas apropriadas para avaliação do problema e para a respetiva resolução.

Dispõe, para tal, da formação académica interdisciplinar necessária para efetuar uma integração de conhecimentos, elemento essencial para operacionalizar as melhores soluções na área ambiental. Estas competências permitem-lhe atuar isoladamente ou integrar equipas multidisciplinares na área do ambiente, em relação ao qual terá total capacidade de gestão e planeamento.

A profissão de Engenheiro do Ambiente está abrangida pela Diretiva Comunitária de Reconhecimento das Qualificações Profissionais e está incluída na lista de Classificação Portuguesa das Profissões de 2010 (CPP/2010).

2. FORMAÇÃO E DOMÍNIOS DE INTERVENÇÃO DO ENGENHEIRO DO AMBIENTE

2.1 Considerações Gerais

O Colégio de Engenharia do Ambiente da Ordem dos Engenheiros integra os profissionais de engenharia com competências específicas para realizar os atos de engenharia patentes na matriz de competências definidas no presente documento, articulando as dimensões ambiental, social, económica, institucional e cultural.

Os membros do Colégio de Engenharia do Ambiente demonstram o domínio de conceitos e a capacidade para a aplicação de ferramentas e técnicas, matemáticas e outras, que lhes permitem desenvolver a sua atividade a vários níveis dos mais diversos campos de intervenção.

O Engenheiro do Ambiente possui sólida formação académica nos domínios base de matemática, física, química, e biologia, para além de diversas áreas complementares, o que lhe confere a capacidade de abordagem multidisciplinar necessária para efetuar uma integração fundamental de conhecimentos e direcionada para a resolução de problemas ambientais complexos. Esta particularidade confere aos Engenheiros do Ambiente a capacidade essencial para conceber e operacionalizar as melhores soluções na área ambiental, minimizando impactes e riscos ambientais, valorizando a utilização de recursos e promovendo a reabilitação ambiental.

Durante o exercício da atividade profissional são adquiridas e/ou reforçadas novas competências através da formação em contexto de trabalho, sendo esta muitas vezes complementada com formação específica.

2.2 Domínios de Intervenção

A Engenharia do Ambiente é uma especialidade transversal, devendo o Engenheiro do Ambiente estar presente e participar ativamente em todos os projetos e intervenções desenvolvidos na sociedade enquanto parte de um ecossistema, promovendo a interação profissional com as demais especialidades envolvidas.

Como referido em documento sobre o Enquadramento Geral dos Atos de Engenharia do Conselho Coordenador dos Colégios, também no caso particular da Engenharia do Ambiente foram consideradas “áreas amplas da atividade da Engenharia que assumem importância científica, técnica ou económica específica”, as áreas de

especialidade da Engenharia do Ambiente, as quais se ramificaram em vários subdomínios de atividade com características diferenciadas, que se podem considerar como os “Sectores de Atividade”.

Apesar do extenso campo de atuação do Engenheiro do Ambiente e da diversidade da sua formação académica e posteriores formações específicas, no âmbito da elaboração deste documento optou-se por sistematizar a definição das suas áreas de atividade nos seguintes grandes domínios de intervenção:

1. Avaliação ambiental
2. Gestão ambiental
3. Abastecimento e tratamento de águas
4. Drenagem e tratamento de águas residuais
5. Gestão de resíduos
6. Gestão de ecossistemas
7. Gestão de recursos hídricos
8. Alterações climáticas e qualidade do ar
9. Acústica e vibrações
10. Planeamento e ordenamento do território
11. Energia
12. Saúde ambiental e segurança e saúde no trabalho
13. Gestão de solos e subsolos

2.2.1 Avaliação Ambiental

Neste domínio de atuação inclui-se a avaliação de impacte ambiental de projetos; a avaliação ambiental estratégica; a avaliação de desempenho ambiental; a arbitragem e peritagem ambiental; e a avaliação e gestão de riscos ambientais, abrangendo todas as fases do processo, desde o anteprojeto até à monitorização pós-implementação.

2.2.2 Gestão Ambiental

Estão abrangidas neste domínio a delineação de estratégias, planos e programas de ambiente e sustentabilidade; o licenciamento ambiental, incluindo a desativação de instalações; os sistemas de gestão ambiental; a auditoria ambiental; os sistemas de informação ambiental; a análise de ciclo de vida; a rotulagem ambiental; o eco-design; a eco-eficiência; a economia ambiental/ecológica; os relatórios de sustentabilidade; o

acompanhamento ambiental em obra; e as estratégias de desenvolvimento territorial e organizacional.

2.2.3 Abastecimento e Tratamento de Águas

Este domínio de intervenção abrange todas as atividades que envolvam sistemas, processos e tecnologias de captação, tratamento e distribuição de água para consumo humano e usos industriais, agropecuários e outros; incluindo o planeamento, o projeto, a construção, a operação/exploração, a inspeção, a fiscalização, a monitorização, a peritagem, a vigilância e o controlo da qualidade da água.

2.2.4 Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

O domínio da drenagem e tratamento de águas residuais engloba todas as atividades inerentes ao planeamento, à conceção, ao projeto, à construção e à operação/exploração de processos e tecnologias aplicáveis à drenagem, ao tratamento e à valorização/reutilização de águas residuais domésticas, industriais, agropecuárias, e águas pluviais; bem como a inspeção, a fiscalização, a monitorização, a peritagem e o controlo de qualidade.

2.2.5 Gestão de Resíduos

Envolve as atividades relativas à gestão de resíduos urbanos, hospitalares, industriais, construção e demolição, agrícolas e outros; incluindo o planeamento, a conceção, o projeto, a construção e a operação/exploração de sistemas de prevenção, recolha, armazenagem e transporte de resíduos, e de processos de reutilização, reciclagem, valorização multimaterial, orgânica ou energética, tratamento e eliminação; bem como a inspeção, a fiscalização, a peritagem, a monitorização, o controlo de qualidade e a certificação.

2.2.6 Gestão de Ecossistemas

Abrange o estudo, planeamento, monitorização e gestão de ecossistemas terrestres e aquáticos, incluindo a interface com a atmosfera; a mitigação de impactes, a reabilitação e restauro de ecossistemas; e a avaliação de riscos ecológicos, incluindo a gestão de áreas classificadas.

2.2.7 Gestão de Recursos Hídricos

Envolve o estudo, planeamento, licenciamento, fiscalização, monitorização, gestão e governança de todas as intervenções na área de recursos hídricos, abrangendo as águas superficiais (interiores, de transição e costeiras) e subterrâneas. Inclui ainda os programas e ações de proteção, conservação, reabilitação e restauro ambiental, assim como de valorização económica e social dos recursos hídricos.

2.2.8 Alterações Climáticas e Qualidade do Ar

Este domínio compreende os estudos climatológicos e da atmosfera, a monitorização e controlo de emissões gasosas, a qualidade do ar ambiente e a qualidade do ar interior; a conceção, o projeto, a construção e operação/exploração de processos e tecnologias de tratamento e controlo da qualidade do ar, incluindo o controlo de odores; a aplicação e desenvolvimento de modelos de dispersão de poluentes atmosféricos; o estudo das alterações climáticas e das suas consequências; a definição de mecanismos e projetos de adaptação climática; a compensação de emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e a economia e o mercado de carbono.

2.2.9 Acústica e Vibrações

Esta área de atuação abrange todas as atividades de monitorização e controlo de ruído ocupacional e ambiental, vibrações transmitidas ao corpo humano e estruturas; de elaboração de cartas de ruído; de projeto de medidas de controlo de emissões de ruído; e de acústica de edifícios.

2.2.10 Planeamento e Ordenamento do Território

Abrange toda a atividade relativa ao desenvolvimento e aplicação de estratégias e instrumentos de gestão territorial tendo em vista a sustentabilidade do uso e ocupação do solo e dos recursos naturais.

2.2.11 Energia

Estão incluídos neste domínio o desenvolvimento e aplicação de estratégias e instrumentos no âmbito das Políticas Energéticas; a realização de auditorias

energéticas; a análise e implementação de soluções de eficiência energética; a elaboração de planos de racionalização de energia; a conceção, o projeto, a construção, a exploração de sistemas de produção de energia através de fontes renováveis; e a certificação energética de edifícios.

2.2.12 Saúde Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho

Considera-se neste domínio a atividade relativa à identificação, análise e gestão de riscos para a saúde humana decorrentes de determinantes ambientais; a definição e implementação de metodologias de intervenção; e a segurança para a saúde nos locais de trabalho.

2.2.13 Gestão de Solos e Subsolos

Envolve o estudo, planeamento, projeto, monitorização, e gestão de todas as intervenções na área dos solos e subsolo, incluindo metodologias de reabilitação e restauro de solos.

3. ATOS DE ENGENHARIA

Entende-se como Ato de Engenharia a atividade de engenharia, individualizada pela sua natureza e pela especificidade das competências adequadas à sua execução, que só deve ser realizada por Engenheiros, sendo estes os únicos profissionais com qualificação profissional adequada para o efeito.

Neste contexto, verifica-se a necessidade de clarificação dos atos dos profissionais das diversas especialidades de Engenharia da Ordem dos Engenheiros, principalmente no que concerne às atividades ainda não regulamentadas.

3.1 Tipologia dos Atos

No âmbito da sua prática profissional e perante uma incidência ambiental em concreto, o Engenheiro do Ambiente necessita identificar as causas e as necessidades, delinear e propor soluções adequadas, executar as medidas de intervenção propostas para

acompanhar e monitorizar os sistemas, e/ou coordenar equipas de trabalho, sendo estas frequentemente multidisciplinares.

Por isso, e à semelhança do que acontece com as restantes especialidades da engenharia, as competências profissionais do Engenheiro do Ambiente concretizam-se fundamentalmente nos seguintes tipos de atos: Estudos / Consultoria; Projeto / Conceção; Construção / Execução / Exploração; Fiscalização / Controlo de Qualidade e Coordenação / Gestão.

3.1.1 Estudos / Consultoria

O ato de estudo / consultoria consiste na caracterização, diagnóstico e formulação de soluções, identificando as necessidades e problemas e propondo os meios e métodos necessários à resolução dos mesmos.

3.1.2 Projeto / Conceção

Este ato inclui a idealização, planeamento, conceção e projeto de um processo, de uma estrutura, de um produto, ou de um serviço, na forma de programa base, de estudo prévio, de anteprojeto ou projeto preliminar, de projeto base, de projeto de execução ou de projeto "*as built*". Abrange o projeto de novas infraestruturas e a remodelação, ampliação, reabilitação, reforço, demolição, ou otimização de infraestruturas existentes.

3.1.3 Construção / Execução / Exploração

O ato de execução é todo aquele que se refere à realização prática das atividades necessárias à concretização de um dado projeto, produto ou serviço, aplicando-se a todas as áreas de especialidade da Engenharia do Ambiente. Neste campo inclui-se não apenas a construção dos sistemas mas também a implementação de todas os planos, medidas e ações necessários à sua exploração (operação e manutenção).

3.1.4 Fiscalização / Controlo de Qualidade

O ato de fiscalização / controlo de qualidade consiste na avaliação da implementação dos atos de execução e na monitorização dos sistemas.

Inclui-se também nesta tipologia a fiscalização exercida pelas entidades licenciadoras com competências na área do ambiente.

3.1.5 Coordenação / Gestão

Nos atos de coordenação / gestão estão inseridas as tarefas de orientação técnica, revisão, organização e alocação de recursos (financeiros, tecnológicos e humanos), avaliação e negociação.

Os membros do Colégio de Engenharia do Ambiente para além do exercício dos atos anteriormente tipificados poderão exercer atividade na área do ensino e/ou investigação.

3.2 **Critérios para Elaboração da Matriz de Competências**

A matriz de competências para os atos de engenharia do ambiente que se propõe internaliza as principais alterações introduzidas com a revisão do Regulamento de Admissão e Qualificação (RAQ), procura interrelacionar a formação académica e a experiência profissional com a complexidade dos atos a realizar e, sempre que aplicável, obedece à regulamentação legal existente para determinados atos.

A revisão do RAQ, introduzida pelo Regulamento n.º 480/2011, de 9 de Agosto, configura a coexistência no seio da Ordem dos Engenheiros de membros efetivos com níveis diferentes de qualificação académica, ao permitir a admissão, como membro da Ordem dos Engenheiros, de titulares de grau académico de licenciado, mestre ou doutor em engenharia, no âmbito do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março, alterado pelo Decreto-Lei nº 107/2008, de 25 de Junho, e de titulares de grau académico de licenciado em engenharia, ou equivalente legal, num ciclo de estudos anterior à reforma do ensino superior (Processo de Bolonha). De forma a adaptar-se às alterações à legislação relativa à atividade profissional, o RAQ introduz ainda a atribuição de graus e níveis de qualificação profissional, diferenciando as competências profissionais a atribuir aos membros em função do seu grau de qualificação.

Os graus de qualificação instituídos são os seguintes:

a) Grau de qualificação E1 — para membros com licenciatura em engenharia pós Bolonha;

b) Grau de qualificação E2 — para membros com mestrado em engenharia e titulares de licenciatura em engenharia em ciclo de estudos anterior à reforma do ensino superior (Processo de Bolonha);

c) Grau de qualificação E3 — para membros com doutoramento em engenharia.

Também de acordo com o RAQ são considerados três níveis de qualificação: Membro, Membro sénior e Membro conselheiro.

Na diferenciação das competências profissionais para os atos a praticar, de forma a adequar e integrar as qualificações e experiência do profissional de engenharia do ambiente, tomaram-se como critérios orientativos os seguintes:

- A complexidade dos atos a executar, quer do ponto de vista técnico, quer quanto aos eventuais impactes deles resultantes (segurança de pessoas, efeitos materiais e/ou impactes ambientais), quer quanto à dimensão da obra;
- O tipo de ato praticado;
- As disposições regulamentares constantes na Lei n.º 31/2009, de 3 de Julho, e na Portaria n.º 1379/2009, de 30 de Outubro, relativas à definição das qualificações específicas mínimas adequadas à elaboração de projetos, à direção de obras e à fiscalização de obras;
- A classificação de obras, de acordo com a Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de Julho;
- A existência de atos com competências certificadas.

De um modo geral, com as devidas salvaguardas a alguns atos regulamentados, como é exemplo a elaboração de projetos de engenharia de obras das categorias I, II, III e IV, segundo a classificação da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de Julho, e a especificidades de determinados subdomínios, procurou-se estabelecer uma relação entre graus de qualificação e os tipos de ato a praticar tomando como modelo de partida a matriz que se indica na tabela seguinte.

ACTOS DE ENGENHARIA	**Grau de Qualificação Mínimo**	
	E1	**E2**
Estudos / Consultoria		X
Conceção / Projeto		X
Construção / Execução / Exploração	X	
Fiscalização / Controlo de Qualidade	X	
Coordenação / Gestão		X

Identificadas as principais áreas de intervenção do Engenheiro do Ambiente, indicadas no ponto 2.2 supra, que visam refletir o quadro profissional em que estão inseridos os profissionais desta especialidade e os principais atos normalmente executados pelos Engenheiros do Ambiente, no capítulo seguinte apresenta-se a matriz de competências que se preconiza para a correspondência entre os atos de engenharia, os graus e nível de qualificação mínimos para os diferentes domínios de intervenção.

4. MATRIZ DE COMPETÊNCIAS

Domínio 1: Avaliação Ambiental					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Avaliação de impacte ambiental	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior
Avaliação ambiental estratégica	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior
Avaliação de desempenho ambiental	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior
Arbitragem e peritagens ambientais	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior
Avaliação e gestão de riscos ambientais	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

Domínio 2: Gestão Ambiental					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Estratégias, planos, programas e relatórios para a sustentabilidade	E2	n.a.	E1	E2	Sénior
Licenciamento ambiental	E2	E2	E1	E2	Sénior
Acompanhamento ambiental de obra	E2	E2	E1	(1)	Sénior
Sistemas de gestão ambiental	E2	n.a.	E1	E2	Sénior
Rotulagem ambiental	E2	n.a.	E1	E2	Sénior
Análise de ciclo de vida de produtos	E2	n.a.	n.a.	E2	Sénior
Eco-design	E2	E2	E1	E2	Sénior
Eco-eficiência	E2	E2	E1	E2	Sénior
Requalificação ambiental	E2	E2	E1	E2	Sénior
Economia ambiental / ecológica	E2	n.a.	E1	E2	Sénior
Sistemas de modelação em ambiente	E2	E2	E1	E2	Sénior
Diagnóstico e avaliação da poluição atmosférica, sonora e hídrica	E2	E2	E1	E2	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

(1) - Qualificação em conformidade com a categoria das obras, de acordo com a legislação em vigor.

Domínio 3: Abastecimento e Tratamento de Água (2)					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Instalações, equipamentos e sistemas de águas e esgotos em edifícios	E2	E1	E1	E1	E2
Condutas adutoras e de funcionamento gravítico, para aglomerados até 10 000 habitantes equivalentes	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas de abastecimento de água (redes e ou adutores por bombagem), excluindo o tratamento, de aglomerados até 10 000 habitantes equivalentes	E2	E1	E1	E1	E2
Instalações simples de tratamento de água, incluindo apenas desinfeção e/ou correção de agressividade	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas ou partes de sistemas de abastecimento de água, excluindo tratamento, para mais de 10 000 habitantes equivalentes	E2	E2	E2	E2	E2

(2) - Sujeito ao regulamentado na Lei n.º 31/2009 e Portarias nºs 701-H/2008 e 1379/2009 e com a ressalva que, no aplicável, se demonstre uma experiência mínima de 5 anos no binómio subdomínio / ato.

Domínio 3: Abastecimento e Tratamento de Água [2]					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Sistemas ou partes de sistemas de abastecimento de água, excluindo tratamento, para mais de 10 000 habitantes equivalentes	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de água servindo até 50 000 habitantes equivalentes desde que não apresentem exigências especiais quanto a operação e processos de tratamento e a automatismos (como ozonização ou adsorção por carvão ativado)	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de água para mais de 50 000 habitantes equivalentes ou para população inferior mas envolvendo exigências especiais, como por exemplo, processos de ozonização ou adsorção por meio de carvão ativado	Sénior	Sénior	E2	E2	Sénior
Planos de monitorização da qualidade da água	E2	E2	E1	E2	E2
Planos de segurança	Sénior	E2	E1	E2	Sénior
Exploração e gestão de sistemas	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

[2] - Sujeito ao regulamentado na Lei n.º 31/2009 e Portarias nºs 701-H/2008 e 1379/2009 e com a ressalva que, no aplicável, se demonstre uma experiência mínima de 5 anos no binómio subdomínio / ato.

Domínio 4: Drenagem e Tratamento de Águas Residuais [3]					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Emissários de águas residuais de funcionamento gravítico, para aglomerados até 10 000 habitantes equivalentes	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas ou partes de sistemas de águas residuais (redes), excluindo tratamento, de funcionamento gravítico, de aglomerados até 10 000 habitantes equivalentes	E2	E1	E1	E1	E2
Instalações sumárias de tratamento de águas residuais, do tipo fossa séptica e órgão complementar ou tanque Imhoff e leitos de secagem	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas ou partes de sistemas de águas residuais, excluindo tratamento, de funcionamento gravítico, para mais de 10 000 habitantes equivalentes	E2	E2	E2	E2	E2
Sistemas elevatórios de águas residuais	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de águas residuais servindo até 50 000 habitantes equivalentes por processos convencionais, com produção de efluentes de qualidade correspondente a tratamento secundário	E2	E2	E2	E2	E2
Sifões invertidos para águas residuais	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de águas residuais para mais de 50 000 habitantes equivalentes ou para população inferior desde que a linha de tratamento integre tratamentos avançados físico-químicos, ou de origem a efluentes de qualidade superior à processos não convencionais, por exemplo resultante da aplicação de um tratamento secundário	Sénior	Sénior	E2	E2	Sénior

Domínio 4: Drenagem e Tratamento de Águas Residuais [3]					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Emissários submarinos	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Sistemas de reutilização de águas residuais	Sénior	Sénior	E2	E2	Sénior
Captação e reutilização de águas pluviais	E2	E2	E1	E2	E2
Planos de monitorização e controlo de qualidade dos sistemas	E2	E2	E1	E2	E2
Planos de segurança	Sénior	E2	E1	E2	Sénior
Exploração e gestão de sistemas	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

[3] - Sujeito ao regulamentado na Lei n.º 31/2009 e Portarias nºs 701-H/2008 e 1379/2009 e com a ressalva que, no aplicável, se demonstre uma experiência mínima de 5 anos no binómio subdomínio / ato.

Domínio 5: Gestão de Resíduos [4]					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Sistemas de remoção de resíduos sólidos, de âmbito restrito, simples	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas de resíduos sólidos, excluindo tratamento, de aglomerados até 10 000 habitantes	E2	E1	E1	E1	E2
Estações de tratamento de resíduos sólidos servindo até 10 000 habitantes, sem exigências especiais e por processos de aterro controlado	E2	E1	E1	E1	E2
Sistemas de resíduos sólidos, excluindo tratamento, para mais de 10 000 habitantes	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de transferência de resíduos sólidos	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de resíduos sólidos para mais de 10 000 e até 50 000 habitantes, sem exigências especiais	E2	E2	E2	E2	E2
Estações de tratamento de resíduos sólidos para mais de 50 000 habitantes ou para população inferior mas com exigências especiais	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Sistemas de recuperação de energia a partir dos resíduos sólidos	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Sistemas de reutilização e reciclagem de resíduos tratados	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Estações de tratamento de resíduos perigosos	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Planos estratégicos e planos diretores de resíduos (Instrumentos de planeamento e gestão)	Sénior	E2	E2	E2	Sénior
Gestão de lamas produzidas em sistemas de tratamento [5]	E1	E1	E1	E1	E1
Planos de monitorização e controlo de qualidade dos sistemas	E2	E2	E1	E2	E2
Planos de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição	E2	E2	E1	E2	Sénior
Planos de segurança	Sénior	E2	E1	E2	Sénior
Exploração e gestão de sistemas	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

[4] - Sujeito ao regulamentado na Lei n.º 31/2009 e Portarias nºs 701-H/2008 e 1379/2009 e com a ressalva que, no aplicável, se demonstre uma experiência mínima de 5 anos no binómio subdomínio / ato.

[5] - Sujeito a certificação.

Domínio 6: Gestão de Ecossistemas					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Gestão, proteção e valorização de *habitats* e comunidades ambientalmente sensíveis	E2	E2	E1	E1	Sénior
Reabilitação de ecossistemas degradados	E2	E2	E1	E1	Sénior
Instrumentos de planeamento de ecossistemas terrestres e aquáticos	E2	E2	E1	E1	Sénior
Estratégias para conservação da natureza e biodiversidade	E2	E2	E1	E1	Sénior
Planos de monitorização e controlo de ecossistemas	E2	E2	E1	E2	E2

Domínio 7: Gestão de Recursos Hídricos					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Planeamento de recursos hídricos	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior
Intervenções em massas de água superficiais interiores, costeiras e de transição, e em águas subterrâneas, incluindo mitigação e adaptação a riscos ambientais e antropogénicos	E2	E2	n.a.	E1	Sénior
Estudos hidrológicos e hidrogeológicos	E2	E2	n.a.	n.a.	Sénior
Modelação de quantidade e qualidade, sistemas de informação e de apoio à decisão	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior
Proteção, reabilitação e restauro, conservação e requalificação da rede hidrográfica e ecossistemas aquáticos, incluindo valorização económica e social	E2	E2	n.a	E1	Sénior
Planos de monitorização e controlo da qualidade de águas superficiais e subterrâneas	E2	E2	E1	E2	E2

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

Domínio 8: Alterações Climáticas e Qualidade do Ar					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Planeamento e gestão da qualidade do ar ambiente, efluentes gasosos e ar interior	E2	E2	E1	E1	Sénior
Qualidade do ar interior [(6)]	E2	E2	E1	E1	Sénior
Avaliação climatológica e previsão meteorológica	E2	E2	E1	E1	Sénior
Políticas e medidas relativas à mitigação e adaptação às alterações climáticas	E2	E2	E1	E1	Sénior
Sistemas, processos e tecnologias de tratamento de poluentes atmosféricos	E2	E2	E1	E1	Sénior
Modelos de dispersão de poluentes atmosféricos	E2	E2	E1	E1	Sénior
Inventário e licenciamento de emissões atmosféricas	E2	E2	E1	E1	Sénior
Planos de monitorização e controlo da qualidade do ar ambiente e da qualidade do ar interior	E2	E2	E1	E2	E2

[(6)] - Atividade no âmbito do RSECE-QAI sujeita a certificação e exigida experiência profissional mínima de 5 anos.

Domínio 9: Acústica e Vibrações					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Controlo das emissões de ruído e vibrações	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Acústica de edifícios	E2	E2	E1	E1	E2
Planos de monitorização e controlo de ruído e vibrações	E2	E2	E1	E1	E2
Elaboração de mapas estratégicos de ruído, mapas de ruído, planos de ação e planos municipais de redução de ruído	Sénior	E2	E1	E1	Sénior

Domínio 10: Planeamento e Ordenamento do Território					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Elaboração de instrumentos de desenvolvimento	E2	n.a.	n.a	n.a	Sénior
Elaboração de instrumentos de planeamento	E2	n.a.	n.a	n.a	Sénior
Elaboração de instrumentos de política sectorial	E2	n.a.	n.a	n.a	Sénior
Estudo sobre ordenamento do território e uso do solo	E2	n.a.	n.a.	n.a.	Sénior
Desenvolvimento de sistemas de informação geográfica	E2	E2	n.a	n.a	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

Domínio 11: Energia					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Energias renováveis	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Auditorias energéticas [7]	E2	n.a.	E1	E1	n.a.
Planos de racionalização do consumo de energia / eficiência energética	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Certificação energética de edifícios [8]	n.a.	n.a.	E1	n.a.	
Projetos de térmica de edifícios soluções construtivas para a ecoeficiência dos edifícios: projeco, auditoria, apoio técnico ou certificação	Sénior	Sénior	E2	E2	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.

[7] - Sujeito a certificação pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

[8] - Atividade que carece de reconhecimento pela Ordem dos Engenheiros e experiência profissional mínima de 5 anos.

Domínio 12: Saúde Ambiental e Segurança e Saúde no Trabalho					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Estudos epidemiológicos e análise de risco em saúde ambiental	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Avaliação de riscos ambientais em saúde ocupacional	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Saúde e segurança no trabalho	E2	E2	E1	E1	E2
Prevenção e controlo de riscos industriais graves	Sénior	E2	E1	E1	Sénior
Avaliação da exposição a poluentes no ar de locais de trabalho	E2	E2	E1	E1	E2

Domínio 13: Gestão de Solos e Subsolos					
Subdomínios	**Atos e Qualificações Mínimas**				
	Estudos / Consultoria	Projeto / Conceção	Construção / Execução / Exploração	Fiscalização / Controlo	Coordenação / Gestão
Avaliação do risco ambiental causado por contaminações do solo e/ou subsolo	E2	E2	n.a.	n.a.	E2
Levantamento do estado inicial de referência de contaminações do solo e/ou subsolo	E2	E2	E1	E2	Sénior
Análise quantitativa de risco ambiental originado por contaminações do solo / subsolo	E2	E2	n.a.	n.a.	Sénior
Estudos de tratabilidade de solos e/ou água subterrânea	E2	E2	n.a.	n.a.	E2
Tratamento de água subterrânea *in-situ* ou *ex-situ*	E2	E2	E1	E2	Sénior
Tratamento de contaminações do solo e/ou subsolo *in-situ* ou *ex-situ*	E2	E2	E1	E2	Sénior
Planos de monitorização e controlo da qualidade do solo e/ou subsolo	E2	E2	E1	E2	Sénior

n.a. - não aplicável, uma vez que não é expectável este tipo de atos associado ao subdomínio em questão.