

## PROGRAMA DE FORMAÇÃO



|  |
|--|
| <b>CURSO</b>   |
| Preparação para PQ-I   |
| <b>ACRÓNIMO</b>  |
| PQ-I   |
| <b>FORMATO</b> (Presencial/E-learning/B-Learning)                |
| Presencial ou E-learning (Assíncrono + Síncrono)                 |
| <b>HORÁRIOS</b> (laboral, Pós-laboral, Flexível)                 |
| Presencial: Laboral; E-learning: Laboral, Pós-Laboral e Flexível |
| <b>CARGA HORÁRIA</b>   |
| 72 horas   |

|   |
|---|
| <b>ENTIDADE PROMOTORA</b>   |
| Academia ADENE  |
| <b>ÁREA FORMATIVA</b>   |
| Certificação Energética de Edifícios (SCE)  |
| <b>MODALIDADE DA FORMAÇÃO</b>   |
| <i>Outras ações de Formação contínua, não inseridas no Catálogo Nacional de Qualificações</i>   |
| <b>NÍVEL DE ENTRADA</b> (nível 1, 2, 3, 4, 5...)  |
| 4 e 5   |
| <b>NÍVEL DE SAÍDA</b> (nível 1, 2, 3, 4, 5...)  |
| 4 e 5   |
| <b>APRESENTAÇÃO BREVE / ENQUADRAMENTO</b>   |
| <p>O Curso de Preparação para PQ-I visa capacitar os técnicos para a atividade de Perito Qualificado (PQ) na vertente PQ-I no âmbito do SCE. Este curso confere os conhecimentos necessários à avaliação energética e respetiva emissão do Certificado Energético, dos edifícios de habitação e dos pequenos edifícios de comércio e serviços, no contexto de edifícios novos, sujeitos a grande intervenção e existentes.</p> <p>O curso é composto pelos seguintes módulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Módulo CBTE – Conceitos Básicos de Térmica em Edifícios</b>, que aborda de forma geral os parâmetros base necessários à caracterização da envolvente térmica do edifício.</li> <li>• <b>Módulo REH – Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação</b>, que aborda de forma pormenorizada os requisitos de comportamento térmico, eficiência dos sistemas e a metodologia de cálculo para a avaliação do desempenho energético dos edifícios de habitação.</li> <li>• <b>Módulo RECS-PESsC – Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços</b>, que aborda os conhecimentos necessários à avaliação de desempenho energético e respetiva determinação da classe energética de Pequenos Edifícios de Comércio e Serviços, dotados de sistemas de climatização com potência térmica nominal igual ou inferior a 25 kW (âmbito de atuação do PQ-I).</li> </ul> <p>Para efeitos de reconhecimento profissional como PQ-I, não existe requisito de formação obrigatória, pelo que a frequência deste curso é opcional. Para mais informações consulte a Página <a href="#">Perito Qualificado I</a>.</p> |

**OBJETIVOS****Objetivos Gerais:**

O módulo de CBTE permitirá aos formandos adquirir os conhecimentos necessários para o cálculo da componente térmica dos edifícios, nomeadamente no que se refere ao coeficiente de transmissão térmica superficial, coeficiente de transmissão térmica linear, coeficiente de redução de perdas, fator solar e fator de obstrução.

Os módulos de REH e RECS-PESsC têm como objetivo proporcionar aos formandos uma formação sólida, dos pontos de vista teórico e prático, relativa aos conceitos e requisitos fundamentais sobre a envolvente do edifício, comportamento térmico e eficiência dos sistemas, no que respeita a edifícios de habitação e a pequenos edifícios de serviços dotados de sistemas de climatização com potência térmica nominal igual ou inferior a 25 kW, assim como o conhecimento e aplicação da legislação em vigor.

No final do curso, pretende-se que os formandos estejam habilitados a avaliar os requisitos previstos no REH e no RECS, a avaliar o desempenho energético de um edifício, a determinar a sua classe energética e a propor medidas de melhoria.

**DESTINATÁRIOS E PRÉ-REQUISITOS**

Mestres e licenciados em engenharia ou arquitetura que pretendam o reconhecimento profissional como Perito Qualificado (PQ-I) ou exerçam a atividade de projeto.

O PQ-I atua em edifícios de habitação, no âmbito do Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH), e em pequenos edifícios de comércio e serviços dotados de sistemas de climatização com potência nominal igual ou inferior a 25 kW, no âmbito de Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS).

**CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS****Módulo I. CBTE - Conceitos Básicos de Térmica em Edifícios (16h)**

- Coeficientes de transmissão térmica superficial [U]
- Coeficientes de transmissão térmica linear [ $\psi$ ]
- Coeficiente de redução de perdas (btr)
- Fator solar [ $g_{L,vi}$ ; gT; gTP]
- Fator de obstrução [Fs]

**Módulo II. REH – Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (40h)**

- Introdução ao REH
- Aspectos transversais à regulamentação, conceitos e parâmetros térmicos
- Cálculo das necessidades de energia para aquecimento (Nic e Ni)
- Cálculo das necessidades de energia para arrefecimento (Nvc e Nv)
- Sistemas (AQS, ventilação e energias renováveis)
- Cálculo das necessidades globais de energia primária (Ntc e Nt)
- Comportamento térmico e eficiência dos sistemas em edifícios existentes
- Resolução de Exercícios

**Módulo III. RECS – PESsC – Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (16h)**

- Âmbito de aplicação do SCE e introdução ao RECS
- Requisitos da envolvente e sistemas técnicos
- Ventilação e caudais mínimos de ar novo
- Metodologias de cálculo e Indicadores de Eficiência Energética (IEE)

- Manutenção
- Exemplos práticos
- Resolução de exercícios

## **METODOLOGIA E RECURSOS PEDAGÓGICOS**

### **Metodologia**

Presencial: Constituído por 72 horas, distribuídas por três módulos que podem ser adquiridos separadamente.

Serão utilizados os métodos ativos de formação, privilegiando, desta forma, as atividades e a autonomia dos formandos. Serão ainda utilizados os métodos expositivo e demonstrativo.

E-learning: Constituído por aulas assíncronas (Módulo CBTE + Enquadramento Legislativo e Atividades complementares), com horário flexível, e 52 horas de formação síncrona (online), para os Módulos de REH e RECS- PESsC, em sessões de curta duração.

Os conteúdos formativos dos temas assíncronos são acedidos através da Plataforma de formação à distância da Academia ADENE encontram-se em formato de apresentação com áudio. As aulas síncronas são com a presença de um formador com exposição dos conteúdos formativos e realização de exercícios de consolidação de conhecimentos e são realizadas através de uma plataforma de videoconferência.

### **Recursos Pedagógicos**

Material de apoio disponibilizado no primeiro dia da formação.

- Apresentações
- Outra documentação de apoios
- Questões tipo de exame para PQ-I

## **CRITÉRIOS E METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO**

### **Avaliação de reação do curso**

No final da formação o formando deverá aceder ao questionário de avaliação da formação, que está disponível na página do curso na Plataforma Moodle, ou receberá no seu e-mail, sendo este crucial para efeitos de recolha de informação sobre a formação e avaliação da mesma para melhoria continua.

## **EMISSÃO DE CERTIFICADOS E RECONHECIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

No final do curso o formando terá direito a um certificado de formação se participar em pelo menos 90% das horas formativas.

## **ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS**

Presencial: A formação é lecionada em sala com recurso aos equipamentos multimédia adequados (computador, projetor e quadro).

E-learning: A Formação é lecionada através da Plataforma Moodle da Academia ADENE e de uma Plataforma de videoconferência para as aulas online

Para a formação os formandos devem dispor de:

### **Para o módulo CBTE**

- Computador portátil (os conteúdos formativos são disponibilizados no 1º dia formação em formato digital)
- Despacho (extrato) n.º 15793-K – parâmetros térmicos

- Declaração de retificação n.º 127/2014 – retifica o Despacho n.º 15793-K/2013
- Máquina de calcular
- ITE 50

**Para o módulo REH**

- Legislação SCE (disponível na secção “Material disponível para consulta no Exame de PQ-I)
- Marcadores de cor: vermelho, amarelo, azul, verde e castanho
- Computador portátil (para utilização de folha de cálculo Excel)
- Máquina de calcular
- Dossier do formando (disponibilizado no 1º dia de formação)
- ITE 50

**Para o módulo RECS-PESsC**

- Legislação SCE (disponível na secção “Material disponível para consulta no Exame de PQ-I)
- Marcadores de cor: vermelho e castanho
- Computador portátil (para utilização de folha de cálculo Excel)
- Máquina de calcular
- Dossier do formando (disponibilizado no 1º dia de formação)

**LOCAL(AIS)****Presencial:**

- Instalações da ADENE, Lisboa
- Instalações da AEP, Leça da Palmeira
- Outros locais a definir

**E-learning:**

- Plataforma Moodle da Academia ADENE (repositório do material formativo)
- Plataforma de Videoconferência, como por exemplo, a Plataforma Teams, para as aulas síncronas (aulas agendadas em horário a definir)

**PREÇO(S) E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

995€ + IVA

Preço dos módulos:

- CBTE: 290 € + IVA

**POLÍTICA DE DESCONTOS**Membros da Ordem dos Engenheiros

Os engenheiros que integram a Ordem dos Engenheiros (OE), usufruem de 5% de desconto no valor da inscrição deste curso.

Envie o seu comprovativo de inscrição na OE para formar@adene.pt e inscreva-se!

(Descontos não acumuláveis)