



Agência para a Energia



Pacto de Autarcas para o Clima e Energia

Eficiência energética na gestão do património
municipal



10 de setembro de 2024

Índice

1. Enquadramento Legislativo

2. Decreto-Lei 101-D/2020

- Definições

3. O município enquanto proprietário de edifícios e sistemas técnicos

- Obrigação de certificação energética
- Outras obrigações



1. Enquadramento legislativo

Desempenho energético de edifícios

- Quadro Regulamentar Nacional
- Decreto-Lei n.º 101-D/2020 — Desempenho Energético dos Edifícios
- Decreto-Lei n.º 102/2021 — Técnicos do SCE

Quadro regulamentar nacional

Decreto-Lei n.º 101-D/2020⁽¹⁾
Edifícios



Decreto-Lei n.º 102/2021
Técnicos SCE



Portarias

- Portaria n.º 138-G/2021 – Qualidade do ar interior
- Portaria n.º 138-H/2021 – Competências SCE e técnicos
- Portaria n.º 138-I/2021 – Requisitos componentes
- Portaria n.º 28/2022 – Exames

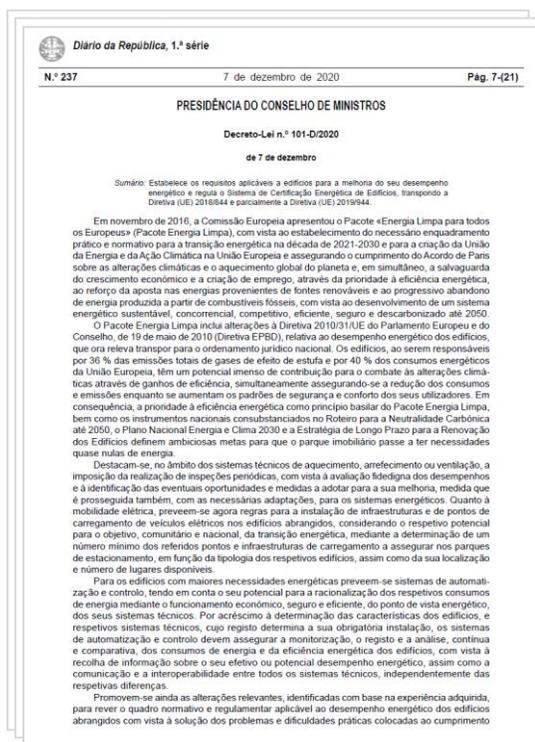
Despachos

- Despacho n.º 6476-A/2021⁽¹⁾ – Layout certificação
- Despacho n.º 6476-B/2021⁽¹⁾ – Qualidade SCE
- Despacho n.º 6476-C/2021 – Inspeção e manutenção
- Despacho n.º 6476-D/2021 – PDEE
- Despacho n.º 6476-E/2021 – Requisitos indicadores
- Despacho n.º 6476-H/2021⁽¹⁾ – Manual SCE
- Despacho n.º 1618/2022⁽²⁾ – Qualidade do ar interior

⁽¹⁾ Legislação alterada
⁽²⁾ Despacho DGEG e DGS

Decreto-Lei n.º 101-D/2020

Decreto-Lei n.º 101-D/2020 Edifícios



Capítulo I Disposições gerais Artigos 1.º a 3.º

Capítulo III Certificação energética Artigos 17.º a 28.º

Capítulo V Apoio à renovação Artigo 34.º

Capítulo VII Disposições complementares, transitórias e finais Artigos 39.º a 46.º

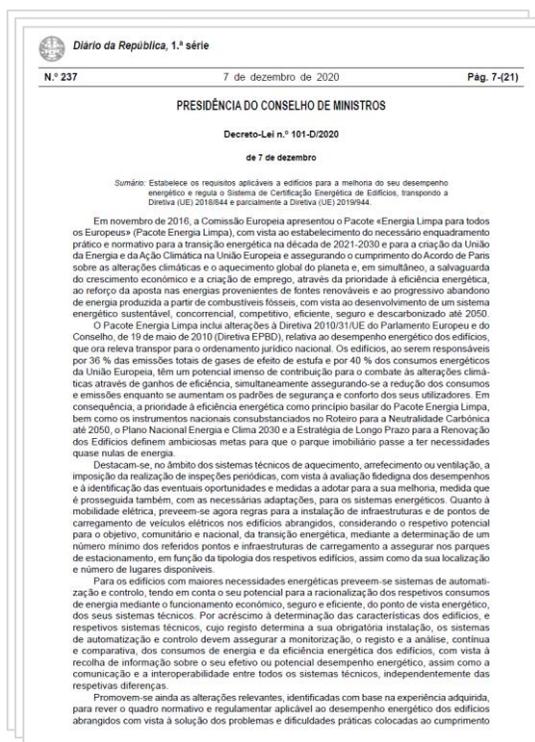
Capítulo II Metodologia de cálculo e requisitos Artigos 4.º a 16.º

Capítulo IV Obrigações de entidades intervenientes Artigos 29.º a 33.º

Capítulo VI Contraordenações Artigos 35.º a 38.º

Decreto-Lei n.º 101-D/2020

Decreto-Lei n.º 101-D/2020 Edifícios



Capítulo I Disposições gerais Artigos 1.º a 3.º

Capítulo III Certificação energética Artigos 17.º a 28.º

Capítulo V Apoio à renovação Artigo 34.º

Capítulo VII Disposições complementares, transitórias e finais Artigos 39.º a 46.º

Capítulo II Metodologia de cálculo e requisitos Artigos 4.º a 16.º

Capítulo IV Obrigações de entidades intervenientes Artigos 29.º a 33.º

Capítulo VI Contraordenações Artigos 35.º a 38.º



2. Decreto–Lei 101-D/2020

Definições

- Edifício, proprietário e sistemas técnicos

Disposições gerais

Definições

Capítulo I
Disposições gerais
Artigos 1.º a 3.º

Artigo 1.º – Objeto

Artigo 2.º – Âmbito de aplicação

Artigo 3.º – Definições

Edifício

Proprietário

Sistema Técnico

Definições

Artigo 3.º

Edifício

c) A construção coberta, com paredes e pavimentos, destinada à utilização humana e com vista a propiciar condições de conforto térmico que, para efeitos do presente decreto-lei e sempre que aplicável, abrange as frações autónomas e as frações suscetíveis de utilização independente;

Proprietário

Sistema técnico

Definições

Artigo 3.º

Edifício

Proprietário

Sistema técnico

i) O titular do direito de propriedade, abrangendo-se ainda neste conceito o titular de outro direito de gozo sobre um edifício desde que este, no caso dos edifícios de comércio e serviços, detenha o controlo dos sistemas de climatização, e respetivos consumos, e seja o credor contratual do fornecimento de energia, salvo verificando-se nova venda, dação em cumprimento, locação ou trespasse pelo titular do direito de propriedade;

Definições

Artigo 3.º

Edifício

Proprietário

Sistema técnico

i) o equipamento técnico para a climatização de espaços, a ventilação, a água quente sanitária, a instalação fixa de iluminação, a automatização e o controlo do edifício, a produção de energia térmica ou elétrica no local e, quando aplicável, o seu armazenamento, as instalações de elevação, as infraestruturas de carregamento de veículos elétricos, ou a combinação destes, incluindo os que utilizem energia proveniente de fontes renováveis, de um edifício.



3. Património Municipal – Edifícios e sistemas técnicos

Obrigações

- Enquanto proprietário
- Certificação energética
- Outras

Obrigações do Proprietário

Capítulo IV Obrigações das entidades intervenientes Artigos 29.º

Artigo 29.º – Obrigações dos proprietários dos edifícios ou sistemas

Artigo 30.º – Obrigações das entidades responsáveis pelas operações urbanísticas

Artigo 31.º – Obrigações dos notários e das demais entidades com competência para a autenticação de documentos particulares

Artigo 32.º – Obrigações das empresas de mediação imobiliária

Artigo 33.º – Obrigações das entidades anunciadoras

Obrigações do Proprietário

Decreto-Lei 101-D/2020



Obter e disponibilizar o **PCE** ou o **CE**



Deter o **plano de manutenção** e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os **consumos de energia**



Cumprir o **PDEE**



Instalar **SACE**



Instalar **pontos de carregamento** de veículos elétricos



Realizar **inspeções** periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de **QAI** e **avaliação simplificada anual**



Disponibilizar ao PQ os **elementos necessários**



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigações do Proprietário

Capítulo III

Certificação energética

Artigos 17.º a 28.º

Artigo 17.º – Objetivos

Artigo 18.º – Obrigação de certificação energética

Artigo 19.º – Objeto da certificação energética

Artigo 20.º – Tipos e conteúdo dos certificados energéticos

Artigo 21.º – Elementos e procedimentos necessários à emissão

Artigo 22.º – Afixação e publicitação

Artigo 23.º – Validade dos certificados energéticos

Artigo 24.º – Técnicos do SCE

Artigo 25.º – Supervisão e fiscalização do SCE

Artigo 26.º – Gestão do SCE

Artigo 27.º – Verificação de qualidade

Artigo 28.º – Registo no SCE

Obrigações do Proprietário

Certificação energética



Obter e disponibilizar o **PCE** ou o **CE**



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigações do Proprietário

Pré-certificado e certificado energético



Obter e disponibilizar o **PCE** ou o **CE**



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigação de Certifica o Energética

Tipos de certificados



Perito
Qualificado



Antes das obras de constru o de edifícios novos ou de renova o de edifícios sujeitos a grande renova o

Pr -certificado
energético



No final das obras de constru o de edifícios novos ou de renova o de edifícios sujeitos a grande renova o



Para venda, arrendamento, da o em cumprimento ou trespasse

Certificado
energético



Para GES em funcionamento ou edifícios detidos e ocupados por entidade pública, frequentemente visitados pelo público e com área útil de pavimento superior a 250 m²



Edifícios alvo de programas de financiamento ou elegíveis para efeitos de acesso a benefícios fiscais, sempre que a certifica o energética constitua requisito para o efeito



Enquadramento de edifício em ruína no âmbito do SCE

Declara o
provisória do
SCE

Certificação energética

Exceções

Edifícios unifamiliares
com
área útil $\leq 50 \text{ m}^2$

Instalações industriais,
pecuárias ou agrícolas
não residenciais

Oficinas sem consumo
de energia de
climatização para
conforto humano

Edifícios utilizados
como locais de culto

Edifícios destinados a
estacionamentos não
climatizados

Armazéns com
presença humana $\leq 2 \text{ h}$
ou $\leq 0,025 \text{ pessoas/m}^2$

Venda ou dação em
cumprimento a
comproprietário, a
locatário ou a entidade
expropriante

Venda ou dação em
cumprimento quando
decorrente de processo
executivo ou de
insolvência

Certificação energética

Exceções

Venda ou dação em cumprimento para **demolição total** confirmada pela entidade licenciadora

Doações, legados e heranças

Loações de residência habitual do senhorio por prazo < 4 meses

Loações ao locatário imediatamente anterior

GES que não se encontrem em funcionamento ⁽¹⁾

Edifícios em ruínas

Infraestruturas militares

Edifícios sujeitos a regras de controlo e de confidencialidade

Edifícios inseridos em instalações sujeitas ao **SGCIE** ⁽²⁾

⁽¹⁾ Desde que não ocorra a sua venda, dação em cumprimento, locação ou trespasse

⁽²⁾ SGCIE – Sistema de gestão dos consumos intensivos de energia

Obrigações do Proprietário

Disponibilizar elementos



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Elementos obrigatórios para emissão de PCE ou CE

Novo

- Projeto de arquitetura e especialidades;
- Telas finais que correspondam à obra executada;
- Termo de responsabilidade do diretor de fiscalização ou diretor de obra;
- Declarações de desempenho, fichas, documentação técnica ou registo fotográfico dos componentes;
- Resultados dos ensaios de receção provisória da obra;
- Ficha técnica da habitação;
- Declaração do processo de certificação.

Grande renovação

- Elementos referidos nos edifícios novos;
- Caderneta predial;
- Certidão de registo predial;
- Certificado energético anterior, aquando da reemissão ou atualização.

GES

- Declaração do processo de certificação.
- Caderneta predial;
- Certidão de registo predial;
- Certificado energético anterior, aquando da reemissão ou atualização;
- Relatório de inspeção dos sistemas técnicos;
- Registo de manutenção;
- Registo das renovações;
- Registo atualizado da qualidade do ar interior.

Existentes

- Ficha técnica da habitação
- Declaração do processo de certificação.
- Caderneta predial;
- Certidão de registo predial;
- Registo das renovações;
- Registo atualizado da qualidade do ar interior.

Procedimentos obrigatórios para emissão de PCE ou CE

Procedimentos obrigatórios

1. Possuir os elementos obrigatórios – Possibilidade de ser solicitado **documentação adicional**⁽¹⁾ pelo PQ;
2. Realizar, pelo PQ, de uma **visita à obra ou ao edifício** para efeitos de recolha da informação necessária à emissão do certificado energético, **mediante o acesso a todos os espaços do edifício**;
3. Comprovar, pelo PQ, a **coerência** entre os **elementos recebidos** e a **realidade projetada ou construída através da visita** referida no número anterior, bem como o **cumprimento de todos requisitos aplicáveis**, quer dos componentes quer do conforto térmico e desempenho energético.

⁽¹⁾ A **declaração** do arquiteto ou **do dono de obra**, aplicável na **isenção de controlo prévio**. Permite, a título exemplificativo, numa alteração de uso o PQ poder enquadrar **o tipo de CE a ser emitido**, de acordo com **o uso futuro aí definido**.

Obrigações do Proprietário

Afixação



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Afixação do certificado energético



AFIXAÇÃO

Que edifícios

- GES em funcionamento
- Edifícios detidos e ocupados por entidade pública, frequentemente visitados pelo público e com área útil > 250 m²

Como

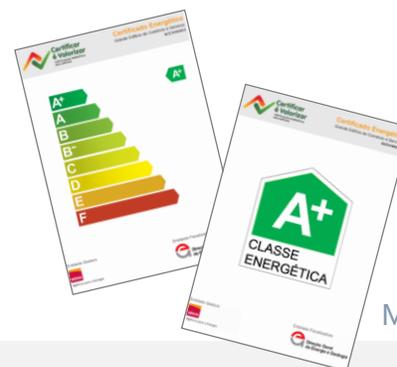
Afixar a primeira página do CE ou, em alternativa, o modelo complementar na entrada do edifício, num local claramente visível para o público em geral

Objetivo

Informar o público em geral da respetiva classe energética do edifício



1ª página



Modelo Complementar

Obrigações do Proprietário

Certificação energética



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Técnicos SCE

Competências



Perito Qualificado
PQ-I

- Emitir os certificados energéticos de edifícios de habitação
- Emitir os certificados energéticos de pequenos edifícios de comércio e serviços com potência de climatização ≤ 30 kW



Perito Qualificado
PQ-II

- Emitir os certificados energéticos de edifícios comércio e serviços
- Elaborar e submeter o plano de melhoria do desempenho energético dos edifícios
- Atos de TGE



Técnico de Gestão de Energia
TGE

- Elaborar e submeter no Portal SCE o plano de manutenção
- Submeter no Portal SCE os resultados da execução do plano de manutenção
- Submeter no Portal SCE a documentação dos sistemas instalados em GES
- Submeter no Portal SCE os consumos anuais de energia em GES



Técnico Responsável pela Instalação e Manutenção
TRM

- Acompanhar a instalação, substituição ou atualização sistemas técnicos, no âmbito do plano de manutenção
- Assegurar a correta manutenção em GES e supervisionar as atividades relacionadas
- Submeter no Portal SCE a informação sobre a manutenção em PES
- Submeter no Portal SCE a documentação dos sistemas técnicos instalados e os consumos de energia em PES ou edifícios de habitação



Técnico de Inspeção de Sistemas Técnicos
TIS

- Realizar inspeções aos sistemas técnicos
- Submeter no Portal SCE o relatório de inspeção

Obrigações do Proprietário

Capítulo II Metodologia de cálculo e requisitos Artigos 4.º a 16.º

Secção I – Metodologia de cálculo

Artigo 4.º – Metodologia de cálculo

Secção II – Requisitos dos edifícios

Artigo 5.º – Controlo prévio

Subsecção I – Requisitos para edifícios novos

Artigo 6.º – Edifício novos

Subsecção II – Edifícios sujeitos a renovação

Artigo 7.º – Renovações

Artigo 8.º – Grandes renovações

Subsecção III – Edifícios isentos

Artigo 9.º – Isenções e constrangimentos

Subsecção IV – Outras obrigações

Artigo 10.º – Instalação e manutenção dos sistemas técnicos

Artigo 11.º – Documentação de desempenho dos sistemas técnicos

Artigo 12.º – Avaliações periódicas e monitorização de consumos

Artigo 13.º – Sistemas de automatização e controlo

Artigo 14.º – Eletromobilidade

Artigo 15.º – Inspeções a sistemas técnicos

Artigo 16.º – Qualidade do ar interior

Obrigações do Proprietário

Outras Obrigações



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o **plano de manutenção** e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os **consumos de energia**



Cumprir o **PDEE**



Instalar **SACE**



Instalar **pontos de carregamento** de veículos elétricos



Realizar **inspeções** periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de **QAI** e **avaliação simplificada anual**



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Obrigações do Proprietário

Plano de Manutenção



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o **plano de manutenção** e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigações do Proprietário

Plano de Manutenção



Plano de manutenção (PM) obrigatório em grande edifício de comércio e serviços (GES) em funcionamento

PM deve abranger todos os sistemas técnicos do GES e ser submetido no Portal do SCE bem como os resultados anuais da sua execução (Registo de Manutenção)



Técnico de Gestão de energia

ou



Perito Qualificado II

Obrigações do Proprietário

Correta Manutenção

Correta Manutenção dos sistemas técnicos previstos no Plano de manutenção do GES em funcionamento



Técnico Responsável de Manutenção

Supervisiona, acompanha e assegura a correta manutenção e a instalação, substituição e atualização dos sistemas técnicos



P&R G.1.P6
TRM

Em vigor a partir de 19-04-2023

G.1.P6. As instalações, substituições ou atualizações de um sistema técnico num edifício devem ser acompanhadas pelo técnico responsável pela instalação e manutenção dos sistemas técnicos (TRM)?

R: Sim, quando decorrem no âmbito da implementação do plano de manutenção⁽¹⁾. Nas situações de edifícios não abrangidos pela obrigação do plano de manutenção, caso o proprietário pretenda este acompanhamento, o TRM é o técnico com competência para tal⁽²⁾.

Por sua vez, qualquer instalação, substituição ou atualização de um sistema técnico deve ser sempre executada por técnicos qualificados para o efeito⁽³⁾, que variam em função da regulamentação própria aplicável ao tipo de sistema técnico.

⁽¹⁾ N.º 5 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, na sua atual redação.

⁽²⁾ N.º 2 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 102/2021, de 19 de novembro.

⁽³⁾ N.º 2 do artigo 10.º do Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, na sua atual redação.

Obrigações do Proprietário

Documentação do desempenho energético



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação
de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



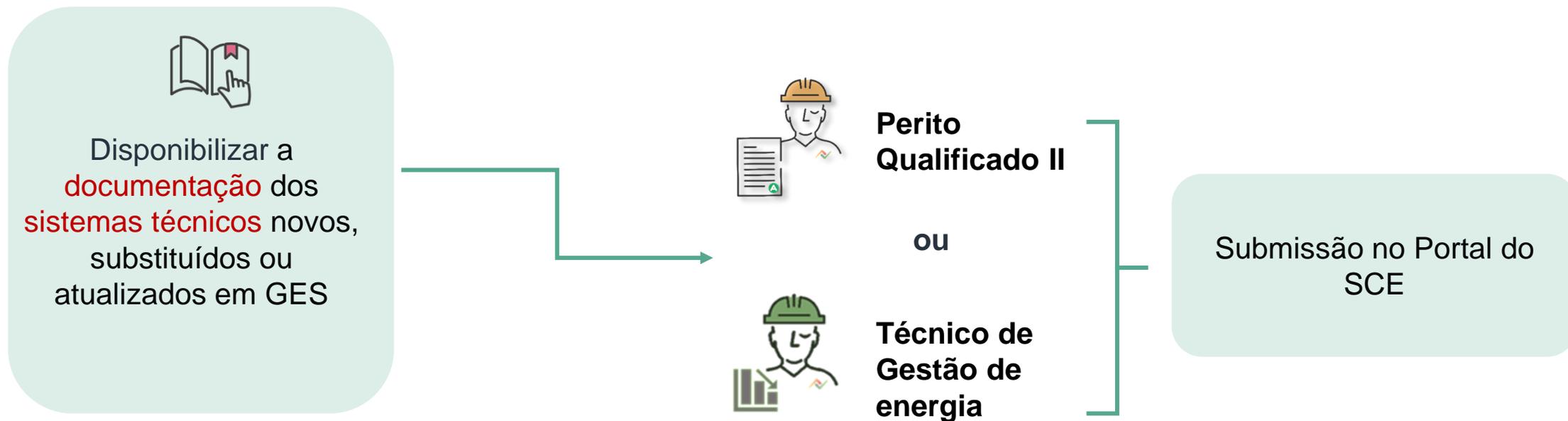
Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos**
qualificados

Obrigações do Proprietário

Documentação do desempenho energético



Obrigações do Proprietário

Consumos de energia



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



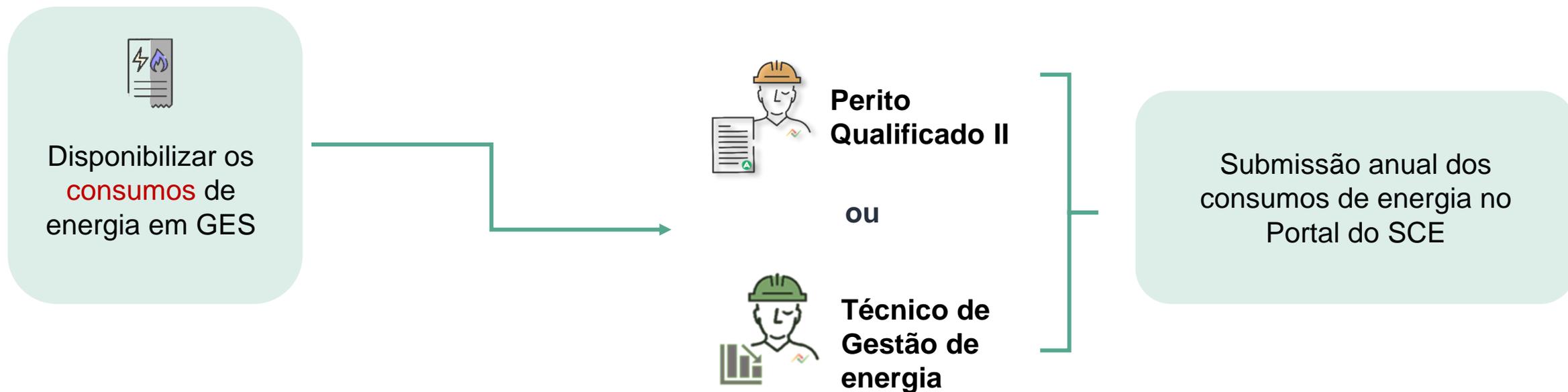
Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigações do Proprietário

Consumos de energia



Obrigações do Proprietário

Plano de Melhoria do Desempenho Energético



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



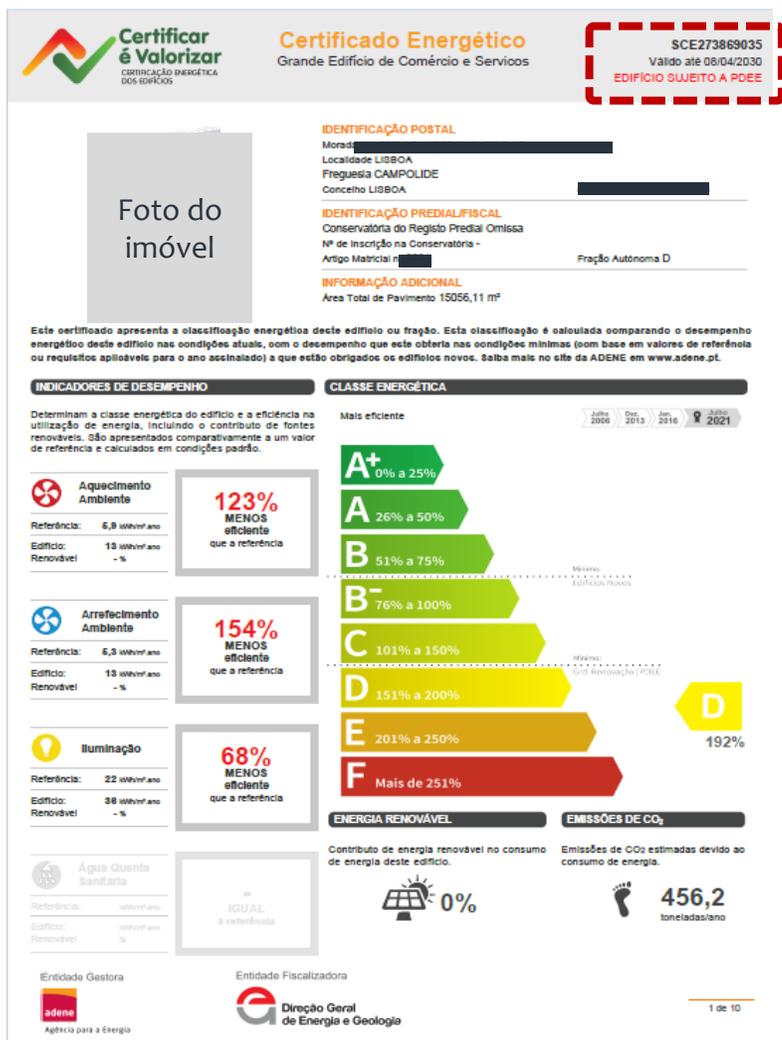
Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Obrigações do Proprietário

Plano de Melhoria do Desempenho Energético



Plano de Melhoria do Desempenho Energético do Edifício (PDEE) obrigatório em **GES** com classe energética **inferior a C** ou com consumo anual de energia primária **≥ 5,5 GWh/ano**



Perito Qualificado II

PDEE – Implementação obrigatória

Metas⁽¹⁾ cumulativas:

1. Classe energética $\geq C$;
2. Redução de consumos de energia primária – 4%;
3. Manutenção ou redução das emissões de gases com efeito de estufa.

(1) Metas devem ser alcançadas num prazo máximo de oito anos, a partir da data da aprovação do PDEE no Portal SCE

Obrigações do Proprietário

SACE



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Obrigações do Proprietário

SACE

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético
Grande Edifício de Comércio e Serviços
SCE [REDACTED]

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia (kWh/ano)	Potência Instalada (kW)	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Compacto					
Unidades de Climatização Compactas, com permuta ar-água, num total de 29 unidades localizadas nas zonas técnicas do edifício, distribuídas ao longo dos vários pisos, instaladas em 1999. Estas unidades dispõem de ventiladores com caudal constante, de um circuito frigorífico para arrefecimento com compressor cujas potências térmicas variam entre 15 e 30kW. O aquecimento do ar é feito diretamente nas condutas de distribuição, através de resistências elétricas. A potência térmica total instalada para arrefecimento é de 551 kW, tendo-se considerado para efeitos de simulação energética uma eficiência para arrefecimento EER de 2,0 e para aquecimento COP de 1,0, respetivamente.	⊗	96 109,22	275,00	1,00	3,00
Sistema do tipo Compacto, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 275,00 kW e para arrefecimento de 551,00 kW.	⊕	103 826,62	551,00	2,00	2,90
Unidades de Climatização Compactas, com permuta ar-água, num total de 12 unidades localizadas nas zonas técnicas do edifício, distribuídas ao longo dos vários pisos, instaladas. Estas unidades dispõem de ventiladores com caudal constante, de um circuito frigorífico para arrefecimento com compressor cujas potências térmicas variam entre 15 e 30kW. O aquecimento do ar é feito diretamente nas condutas de distribuição, através de resistências elétricas. A potência térmica total instalada para arrefecimento é de 264 kW, tendo-se considerado para efeitos de simulação energética uma eficiência para arrefecimento EER de 3,0 e para aquecimento COP de 1,0, respetivamente.	⊗	47 266,83	132,00	1,00	3,00
Sistema do tipo Compacto, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 132,00 kW e para arrefecimento de 264,00 kW.	⊕	34 041,52	264,00	3,00	2,90
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.					
Split					
Equipamentos do tipo split, bomba de calor, responsáveis pela climatização de espaços com algumas características especiais. Esses equipamentos perfazem uma potência total para aquecimento de 76kW e para arrefecimento 76kW.	⊗	5 133,05	76,00	2,76	3,00
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 76,00 kW e para arrefecimento de 75,00 kW.	⊕	13 106,89	75,00	2,34	2,90
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.					
Iluminação					
Iluminação Interior					
Os sistemas de iluminação são constituídos por armaduras equipadas com lâmpadas fluorescentes compactas, tubulares, e lâmpadas incandescentes	⊕	391 584	Fluorescente Tubular		112,10
			Fluorescente Compacta		9,50
			Incandescente		4,20

Entidade Gestora: **adene** Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora: **Direção Geral de Energia e Geologia**

8 de 10



⊗ P. climatização aquecimento = 483 kW

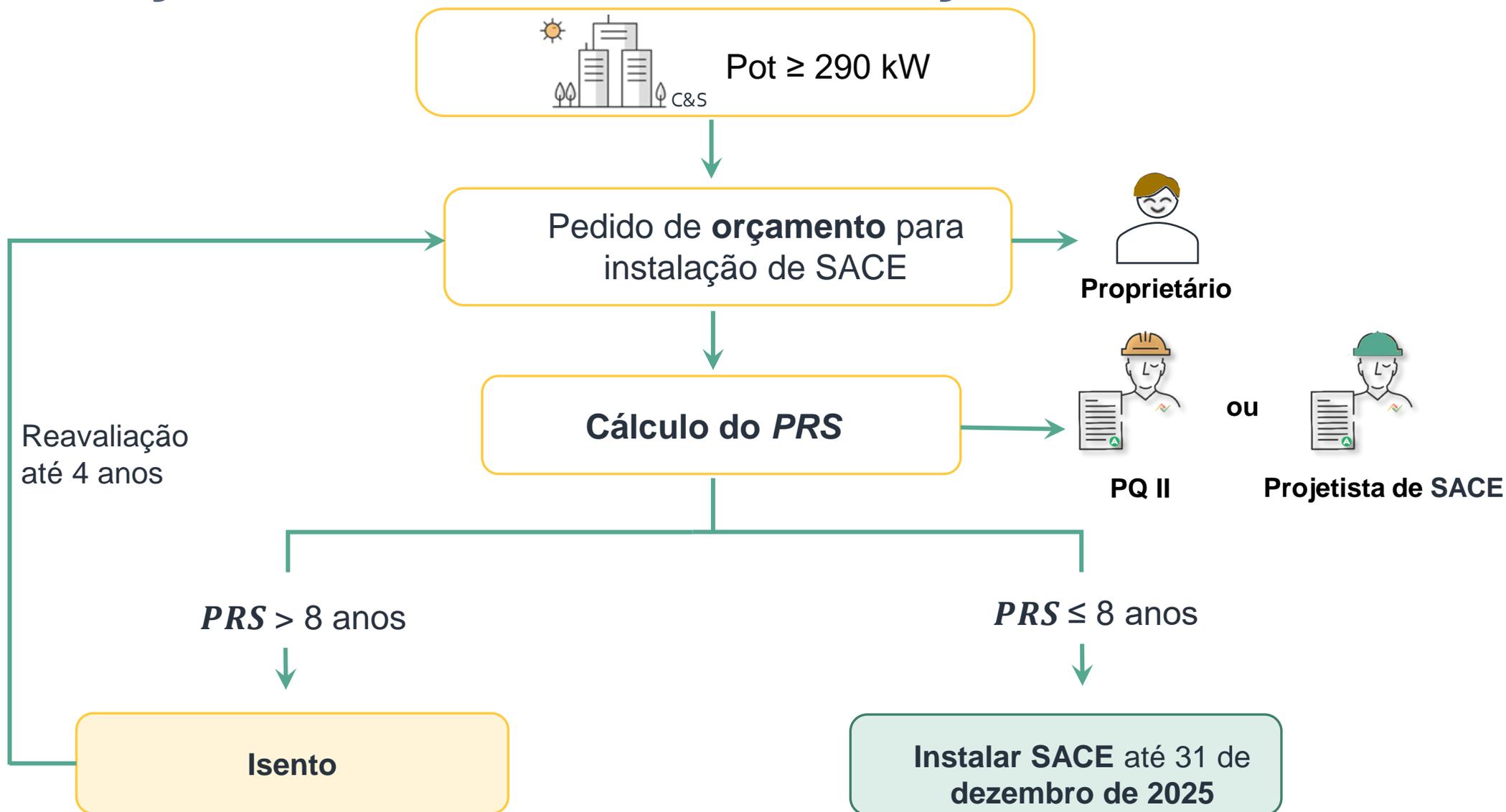
⊕ P. climatização arrefecimento = 900 kW

} ≥ 290 kW

Instalação de SACE obrigatória em **todos os edifícios de comércio e serviços** com potência de climatização **≥ 290 kW** até **31 de dezembro de 2025**

Caso exista **viabilidade económica**

Avaliação da Inviabilidade de instalação do SACE



Avaliação da Inviabilidade de instalação do SACE

$$PRS = \frac{I}{P_{econ}} > 8 \text{ anos}$$

PRS – Período de retorno simples [ano]

I – Investimento [€]

P_{econ} – Poupança económica [€/ano]

Orçamento com os custos reais associados:

- ✓ equipamentos
- ✓ instalação
- ✓ comissionamento

$$P_{econ} = P_{energia} \times V_{energia}$$

Obrigações do Proprietário

Electromobilidade



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar **pontos de carregamento** de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os técnicos qualificados

Obrigações do Proprietário

Electromobilidade

Edifícios de C&S existentes

Instalação obrigatória de **2 pontos de carregamento (Pc)** em edifícios de comércio e serviços com mais de 20 lugares de estacionamento até **31 de dezembro de 2024**

Edifícios de habitação novos

Suporte a futura infraestrutura⁽¹⁾ de VE para todos os lugares de estacionamento

Edifícios de C&S novos

Suporte a futura infraestrutura⁽¹⁾ de VE para 1 em cada 5 lugares de estacionamento + 2 Pc

⁽¹⁾ Suporte a uma futura infraestrutura de carregamento de veículos elétricos, nomeadamente, **condutas e caminhos de cabos**, para **todos os lugares de estacionamento**.

Obrigações do Proprietário

Inspeções



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar **inspeções** periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de QAI e avaliação simplificada anual



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos** **qualificados**

Obrigações do Proprietário

Inspeções – Sistema de Água Quente

Certificar é Valorizar		Certificado Energético		B ⁻	
Grande Edifício de Comércio e Serviços		SC: [REDACTED]			
Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Caldeira Sistema do tipo Caldeira, da marca IMMERGAS, modelo VICTRIX PRO 100-2. Apresenta uma potência nominal para produção de AQS de 90 kW. Quanto à sua eficiência energética, apresenta um rendimento de 98%.	6	80 823,00	180,00	0,98	0,89
Sistema do tipo Caldeira, composto por 2 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para águas quentes sanitárias de 90,00 kW.					
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.					
Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m ²]	Produtividade* [kWh/m ² .ano]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico Sistema Solar térmico composto por 30 painéis solares térmicos com uma área de abertura de 2,39 m ² , perfazendo uma área total de 71,7 m ² , instalado na cobertura com azimute de -145° em relação ao sul e uma inclinação de 35°, estando associado a 1 depósito de 5000 litros, localizado no interior do edifício. O colector é do fabricante PROTEU, modelo "DFSC ECO 2500" e apresenta coeficientes de perdas térmicas a1 = 3,281 W/m ² K e a2 = 0,009 W/m ² K e um rendimento óptico = 74,6%. Este sistema possui, aproximadamente, uma produtividade de 547 kWh/m ² e uma fração solar de 33%. A energia produzida pelo sistema estima-se em 39218 kWh/ano.	6	39 218,00	71,70	547,00	-
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.					
Descrição detalhada	Iluminação	Consumo [kWh/ano]	Tipo de Lâmpada	Potência [kW]	
Iluminação interior Sistema de iluminação interior composto predominantemente por iluminação LED. A potência total instalada é de 20,078 kW. Inclui uma potência de 17,921 kW em iluminação enquadrada como "Móvel, de emergência, de montras, de expositores ou cénica" segundo o Manual do SCE. Possui espaços com sistemas de controlo e regulação por deteção de presença. São cumpridos os requisitos estabelecidos na portaria 138-I/2021, nomeadamente ao nível do DPI, iluminação e regulação em controlo (foram previstos sistemas de regulação e controlo que deverão ser garantidos em obra).	1	77 202	Leds	20,10	
Iluminação exterior Sistema de iluminação exterior composto por iluminação LED. A potência total instalada é de 0,444 kW. Em função do tipo de uso, a iluminação exterior distribui-se da seguinte forma: iluminação de fachada (0,444 kW).	1	2 398	Leds	0,40	



Caldeira = 180 kW

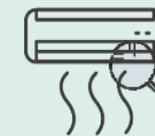


Painel Solar Térmico = 71,70 kW

> 70 kW

Potência nominal equipamento
70 kW < P < 250 kW
P ≥ 250 kW

Periodicidade inspeção
4 anos
2 anos



Inspeções obrigatórias em sistemas técnicos para climatização ou preparação de água quente com potência nominal > 70 kW



Técnico de Inspeção de Sistemas Técnicos

Obrigações do Proprietário

Inspeções – Sistemas de Climatização

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDÍFÍCIOS

Certificado Energético
Grande Edifício de Comércio e Serviços
SCE [REDACTED] **B-**

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
VRF				
Sistema do tipo VRF, da marca BOSCH, modelo MDCH12. Apresenta uma potência nominal, respectivamente, para aquecimento e arrefecimento, de 14 kW e 12,5 kW. Quanto à sua eficiência energética, apresenta um COP de 3,8 e um EER de 3,78.				
⊗	2 832,00	154,00	3,80	3,00
⊕	14 660,00	137,50	3,78	2,90
Sistema do tipo VRF, composto por 11 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 48683,00 kWh.				
⊗	363,00	32,00	3,70	3,00
⊕	3 895,00	28,00	3,54	2,90
Sistema do tipo VRF, da marca BOSCH, modelo MDCH14. Apresenta uma potência nominal, respectivamente, para aquecimento e arrefecimento, de 16 kW e 14 kW. Quanto à sua eficiência energética, apresenta um COP de 3,7 e um EER de 3,54.				
⊗	2 412,00	70,00	3,56	3,00
⊕	9 697,00	64,00	3,43	2,90
Sistema do tipo VRF, composto por 2 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 16,00 kW e para arrefecimento de 14,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 10874,00 kWh.				
⊗	2 412,00	70,00	3,56	3,00
⊕	9 697,00	64,00	3,43	2,90
Sistema do tipo VRF, da marca BOSCH, modelo MDCH16. Apresenta uma potência nominal, respectivamente, para aquecimento e arrefecimento, de 17,5 kW e 16 kW. Quanto à sua eficiência energética, apresenta um COP de 3,56 e um EER de 3,43.				
⊗	1 069,00	40,00	4,30	3,00
⊕	13 160,00	40,00	3,65	2,90
Sistema do tipo VRF, composto por 4 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 17,50 kW e para arrefecimento de 16,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 29738,00 kWh.				
⊗	1 069,00	40,00	4,30	3,00
⊕	13 160,00	40,00	3,65	2,90
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.				
Split				
Sistema do tipo Split (ar-ar), da marca BOSCH, modelo CL2000-Set 26 WE. Apresenta uma potência nominal, respectivamente, para aquecimento e arrefecimento, de 2,8 kW e 2,6 kW. No que respeita às eficiências sazonais, caracteriza-se por um SCOP de 5,1 e um SEER de 6,2.				
⊗	15,00	2,80	5,10	3,00
⊕	88,00	2,60	6,20	2,90
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 2,80 kW e para arrefecimento de 2,60 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 521,00 kWh.				
⊗	15,00	2,80	5,10	3,00
⊕	88,00	2,60	6,20	2,90
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.				

Entidade Gestora: **adene** Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora: **Direção Geral de Energia e Geologia**

9 de 12

Considerar a maior potência térmica que o equipamento pode fornecer para aquecimento ou arrefecimento

- ⊗ P. climatização aquecimento = 154 kW
- ⊗ P. climatização aquecimento = 32 kW
- ⊗ P. climatização aquecimento = 70 kW
- ⊕ P. climatização arrefecimento = 40 kW

Inspeção obrigatória ao VRF1 a cada 4 anos

VFR2 isento de inspeção

VFR3 isento de inspeção

VFR4 isento de inspeção

Obrigações do Proprietário

QAI



Obter e disponibilizar o PCE ou o CE



Deter o plano de manutenção e cumpri-lo



Documentação de desempenho



Disponibilizar os consumos de energia



Cumprir o PDEE



Instalar SACE



Instalar pontos de carregamento de veículos elétricos



Realizar inspeções periódicas a sistemas técnicos



Cumprir os requisitos de **QAI** e **avaliação simplificada anual**



Disponibilizar ao PQ os elementos necessários



Afixar o certificado energético



Contratar os **técnicos qualificados**

Obrigações dos edifícios em funcionamento

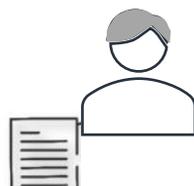
Qualidade do ar interior



Todos os edifícios de comércio e serviços em funcionamento devem cumprir os requisitos relacionados com a qualidade do ar interior (limiares de proteção e condições de referência)



Estruturas residenciais para pessoas idosas, creches, estabelecimentos de educação pré-escolar, estabelecimentos de ensino do primeiro ciclo do ensino básico e GES sujeitos a avaliação simplificada anual (ASA)



Técnico de Saúde Ambiental

APSAI –Técnicos



P&R DGS

Qualidade do Ar Interior (QAI)



Obrigações dos Proprietários

Ebook

O município como proprietário de edifícios

O que deve o município assegurar e quais as suas obrigações



Linkedin



Sou proprietário de um Grande Edifício de Comércio e Serviços, o que preciso de saber?



Conclusão



Investimento Vs benefício

Complementaridade dos Técnicos do SCE

Certificado energético para além da classe energética



Agência para a Energia

Obrigado



Matthew Gonçalves

