

# Guia SCE – Introdução aos Guias

Introdução, Acrónimos e Nomenclatura

---

13-Mar-20



## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1	Estrutura dos guias.....	2
<b>2.</b>	<b>LISTA DE ACÓNIMOS</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>NOMENCLATURA</b> .....	<b>8</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A ADENE enquanto entidade gestora do Sistema de Certificação Energética (SCE), tem nas suas competências contribuir para a interpretação e aplicação uniforme do SCE, REH (regulamento do desempenho energético dos edifícios de habitação) e o RECS (regulamento do desempenho energético dos edifícios de comércio e serviços).

Neste contexto, surgem os GUIAS SCE, como documentos de apoio ao processo de certificação energética dos edifícios, que pretendem de uma forma estruturada centralizar informação, e em algumas situações clarificar e/ou uniformizar procedimentos de atuação.



A informação que consta nos guias está suportada em legislação publicada, dividida por temas e tipo de edifícios, tendo em conta o contexto em que os mesmos se inserem (novos, existentes sujeitos a intervenção e existentes). Foram produzidos os guias, interligados entre si, embora desenvolvidos de forma autónoma, o que permite uma consulta mais direcionada, e uma maior flexibilidade na atualização de informação.

## 1.1 ESTRUTURA DOS GUIAS

Os **GUIAS SCE** estão estruturados da seguinte forma:

- Guias Gerais da Certificação Energética de Edifícios
  - 1.0 - Introdução aos Guias
  - 2.0 - Certificação Energética Edifícios
  - 3.0 - Parâmetros de Cálculo
  
- Guias do Regulamento Desempenho Energético de Edifícios de Habitação (REH)
  - 4.0 - Introdução ao REH
  - 4.1 - Conceitos e Definições (REH)
  - 4.2 - Recolha de informação (REH)
  - 4.3 - Avaliação de Requisitos (REH)
  - 4.4 - Indicadores de desempenho (REH)
  - 4.5 - Medidas Melhoria (REH)
  
- Regulamento Desempenho Energético de Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)
  - 5.0 - Introdução ao RECS
  - 5.1 - Conceitos e Definições (RECS)
  - 5.2 - Recolha de informação (RECS)
  - 5.3 - Avaliação de Requisitos (RECS)
  - 5.4 - Indicadores de desempenho (RECS)
  - 5.5 - Medidas Melhoria (RECS)

Sempre que se justifique, estes guias serão atualizados sendo referenciada a versão e as alterações em causa.

## 2. LISTA DE ACÓNIMOS

ADENE	Agência para a Energia
ANSI	Instituto Nacional Americano de Padronização
ASHRAE	Associação Internacional de Engenheiros de AVAC
AQS	Águas Quentes Sanitárias
AT	Alta Tensão
AVAC	Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
BTE	Baixa Tensão Especial
BTN	Baixa Tensão Normal
C&S	Comércio e Serviços
CE	Certificado Energético
CFD	Programa de Simulação de Escoamentos
CLASSE+	Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos
CH <sub>2</sub> O	Formaldeído
CO	Monóxido de Carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de Carbono
COP	Coefficiente de Performance
COVs	Compostos Orgânicos Voláteis
CPE	Código de Ponto de Entrega
CPU	Caderneta Predial e Urbana
CRP	Certidão de Registo Predial
CUI	Código Universal da Instalação
DCR	Declaração de Conformidade Regulamentar
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia
DGTF	Direção-Geral do Tesouro e Finanças
DL	Decreto Lei
DX	Expansão Direta
EER	Rácio de Eficiência Energética

---

EIE	Entidade Inspetora de Instalações de Elevação
EL1	Elementos da envolvente exterior ou interior, ou elementos de construção em contacto com outra fração autónoma ou com edifício adjacente
EL2	Elementos em contacto com o solo
EL3	Elementos de compartimentação interior da fração autónoma
EMIE	Empresa de Manutenção de Instalações de Elevação
ENU	Espaço Não Útil
ErP	Sistema de Etiquetagem de Produtos Relacionados com Energia
ERSE	Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos
FA	Fração Autónoma
FTH	Ficha Técnica de Habitação
GI	Grande Intervenção
GES	Grande Edifício de Comércio e Serviços
GNR	Guarda Nacional Republicana
GTC	Gestão Técnica Centralizada
IE	Eficiência Internacional
IEC	Comissão Internacional Eletrotécnica
IEC	Imposto Especial Sobre o Consumo de Gás Natural Combustível
IGAMAOT	Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território
IMI	Imposto Municipal Sobre Imóveis
IMT	Imposto Municipal Sobre as Transmissões Onerosas de Imóveis
IS	Instalação Sanitária
ISO	Organização Internacional de Normalização
ISP	Imposto Sobre os Produtos Petrolíferos e Energéticos
ITE 50	Coeficientes de Transmissão Térmica de Elementos da Envolvente dos Edifícios
ITE 54	Coeficientes de Transmissão Térmica de Elementos Opacos da Envolvente dos Edifícios

---

IVA	Imposto Sobre o Valor Acrescentado
LED	Díodo Emissor de Luz
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
MAT	Muito Alta Tensão
MM	Medida Melhoria
MT	Média Tensão
NA	Não Aplicável
NP	Norma Portuguesa
NUTS	Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
nZEB	Edifícios com Necessidades Quase Nulas de Energia
OMIE	Operador de Mercado Ibérico, Polo Espanhol
PCE	Pré Certificado Energético
PES	Pequeno Edifício de Comércio e Serviços
PEScC	Pequeno Edifício de Comércio e Serviços com Sistemas de Climatização
PESsC	Pequeno Edifício de Comércio e Serviços sem Sistemas de Climatização
PH	Propriedade Horizontal
PHP	Potência em Horas de Ponta
PM	Plano de Manutenção
PM <sub>2,5</sub>	Partículas com diâmetro inferior a 2,5 µm
PM <sub>10</sub>	Partículas com diâmetro inferior a 10 µm
PME	Pequena e Média Empresa
PQ	Perito Qualificado
PQ I	Perito Qualificado de Categoria I
PQ II	Perito Qualificado de Categoria II
PRE	Plano de Racionalização Energética
PSP	Polícia de Segurança Pública
PTL	Ponte Térmica Linear
PTP	Ponte Térmica Plana

---

PVC	Policloreto de Vinilo
QAI	Qualidade do Ar Interior
QR CODE	Código QR
RC	Rés do Chão
RCCTE	Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios
RECS	Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços
REH	Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação
REP	Relatório Anual de Execução e Progresso
RGEU	Regulamento Geral das Edificações Urbanas
RQSECE	Regulamento da Qualidade dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios
RSECE	Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios
SCE	Sistema de Certificação Energética dos Edifícios
SCE.ER	Software de dados e cálculos padronizados para sistemas de aproveitamento de Energias Renováveis
SCOP	Eficiência Sazonal para Aquecimento
SEER	Eficiência Sazonal para Arrefecimento
SFP	Potência Específica
Solterm	Software de análise de desempenho de sistemas solares
TIM	Técnico de Instalação e Manutenção
TOS	Taxa de Ocupação do Subsolo
TR	Termo de Responsabilidade
UE	União Europeia
UGR	Índice Unificado de Encandeamto
UPS	Unidade de alimentação ininterrupta
UTA	Unidade de Tratamento de Ar
UTAN	Unidade de Tratamento de Ar Novo
VAV	Volume de Ar Variável



---

VRF	Sistema Fluxo de Gás Refrigerante Variável
ZT	Zona Térmica

### 3. NOMENCLATURA

$a$	Declive para ajustes em altitude [ $^{\circ}\text{C}/\text{km}$ ]
$A$	Área do elemento da envolvente medida pelo interior [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{abertura}}$	Área de orifícios de ventilação [ $\text{mm}^2$ ]
$A_{\text{bf}}$	Área do pavimento em contato com o solo [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{cap}}$	Área de captação dos coletores solares térmicos [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{env}}$	Soma das áreas dos vãos envidraçados, não orientados no quadrante norte, que servem o compartimento [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{eve}}$	Área da envolvente vertical exterior do edifício ou da fração em estudo, por orientação [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{f}}$	Área do caixilho [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{g}}$	Área do vidro [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{i}}$	Somatório das áreas dos elementos que separam o espaço interior útil do espaço não útil [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{i}}$	Área do elemento $i$ da envolvente, medida pelo interior do edifício [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{op}}$	Área do elemento da envolvente opaca exterior [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{p}}$	Área interior útil de pavimento [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{pav}}$	Área de pavimento do compartimento servidos pelo(s) vão(s) envidraçado(s) [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{pext}}$	Área de parede exterior [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s}}$	Área efetiva coletora da radiação solar [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s}}$	Área dos compartimentos servidos pelo sistema a biomassa [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s,i}}$	Área efetiva coletora da radiação solar na estação de aquecimento [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s,i,nj}}$	Área efetiva coletora da radiação solar do vão envidraçado na superfície $n$ com orientação $j$ [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s,v}}$	Área efetiva coletora da radiação solar na estação de arrefecimento [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{s,v,nj}}$	Área efetiva coletora da radiação solar da superfície do elemento $n$ com orientação $j$ [ $\text{m}^2$ ]
$A_{\text{u}}$	Somatório das áreas dos elementos que separam o espaço não útil do exterior [ $\text{m}^2$ ]

---

$A_{v\grave{a}o}$	Área da abertura do vão [m <sup>2</sup> ]
$A_{v\grave{a}os}$	Área total de vãos [m <sup>2</sup> ]
$A_{vidro}$	Área do vidro (sem caixilho) [m <sup>2</sup> ]
$A_w$	Área total do vão envidraçado, incluindo vidro e caixilho [m <sup>2</sup> ]
$A_{w,int}$	Área total do vão envidraçado interior, incluindo vidro e caixilho [m <sup>2</sup> ]
$b_{tr}$	Coeficiente de redução das perdas térmicas
$b_{ve,i}$	Fator de correção de temperatura tendo em conta o sistema de recuperação de calor
$b_{ve,v}$	Fator de correção de temperatura tendo em conta o sistema de recuperação de calor
$B$	Desenvolvimento linear da ponte térmica medido pelo interior [m]
$B'$	Dimensão característica do pavimento [m]
$B_j$	Desenvolvimento linear da ponte térmica linear $j$ medido pelo interior do edifício [m]
$C$	Valor correspondente à totalidade dos custos de investimento [€]
$C_{aqs}$	Consumo anual de AQS [l/ano]
$C_{ext}$	Valor médio típico da concentração no ar exterior do CO <sub>2</sub> para a zona onde se insere o edifício [mg/m <sup>3</sup> ou m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ]
$C_{ip}$	Límitar de proteção para a concentração de CO <sub>2</sub> no ar interior [mg/m <sup>3</sup> ou m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> ]
$C_p$	Calor específico do fluido geotérmico [J/(kg.K)]
$D$	Diâmetro [mm]
$DPI$	Densidade de Potência de Iluminação [W/m <sup>2</sup> ]
$DPI_{instalado}$	Densidade de Potência de Iluminação instalada [W/m <sup>2</sup> ]
$e$	Espessura [m]
$EF_j$	Necessidades nominais anuais de energia final associada a bombas, ventiladores, elevadores e outros consumos [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$EF_{aquec,j}$	Necessidades nominais anuais de energia final para aquecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]

$E_{\text{arrefec},j}$	Necessidades nominais anuais de energia final para arrefecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$E_m$	Iluminância média mantida [lux]
$E_{m,\text{máximo}}$	Limite máximo de iluminância média mantida [lux]
$E_{m,\text{projeto}}$	Iluminância média mantida, em projeto [lux]
$E_{\text{ren}}$	Energia produzida a partir de fontes de origem renovável [kWh/ano]
$E_{\text{ren},\text{aquec.}}$	Energia produzida a partir da fonte de origem renovável na estação de aquecimento [kWh/ano]
$E_{\text{ren},\text{arref.}}$	Energia produzida a partir da fonte de origem renovável na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$E_{\text{ren},i}$	Energia produzida a partir da fonte de origem renovável na estação de aquecimento [kWh/ano]
$E_{\text{ren},p}$	Energia produzida a partir da fonte de origem renovável p, incluindo apenas energia consumida [kWh/ano]
$E_{\text{ren},v}$	Energia produzida a partir da fonte de origem renovável na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$E_{S,i}$	Consumo de energia por fonte de energia i para os usos do tipo S [kWh/ano]
$E_{T,i}$	Consumo de energia por fonte de energia i para os usos do tipo T [kWh/ano]
$E_{\text{solar}}$	Contribuição de sistemas de coletores solares térmicos [kWh/ano]
$E_{\text{solar},\text{padrão}}$	Contribuição de sistemas de coletores solares térmicos padrão [kWh/ano]
$E_{T,i}$	Consumo de energia por fonte de energia i para os usos do tipo T [kWh/ano]
f	Espaço não útil que tem todas as ligações entre elementos bem vedadas, sem aberturas de ventilação permanentemente abertas
$f_{eh}$	Fator de eficiência hídrica
F	Espaço não útil permeável ao ar devido à presença de ligações e aberturas de ventilação permanentemente abertas
$f_{a,k}$	Parcela das necessidades de energia útil para produção de AQS supridas pelo sistema k
$f_{i,k}$	Parcela das necessidades de energia útil para aquecimento supridas pelo sistema k

$f_{n,k}$	Parcela das necessidades de energia útil para o uso n, supridas pelo sistema k
$f_{r,a}$	Fração de tempo em que o equipamento funciona
$f_{v,k}$	Parcela das necessidades de energia útil para arrefecimento supridas pelo sistema k
$F_D$	Fator de controlo por disponibilidade de luz natural
$F_f$	Fator de sombreamento por elementos verticais adjacentes ao envidraçado, compreendendo palas verticais, outros corpos ou partes de um edifício
$F_g$	Fração envidraçada do vão envidraçado
$F_{g,enu}$	Fração envidraçada do vão envidraçado do espaço não útil
$F_{g,int}$	Fração envidraçada do vão envidraçado interior
$F_h$	Fator de sombreamento do horizonte por obstruções exteriores ao edifício ou por outros elementos do edifício
$F_{(i)}$	Número de horas de vento na classe i [h]
$F_{mv}$	Fração do tempo em que os dispositivos de proteção solar móveis se encontram totalmente ativados
$F_o$	Fator de sombreamento por elementos horizontais sobrejacentes ao envidraçado, compreendendo palas e varandas
$F_o$	Fator de controlo por ocupação
$F_{pu}$	Fator de conversão entre energia útil e energia primária [kWh <sub>EP</sub> /kWh]
$F_{pu,j}$	Fator de conversão entre energia útil e energia primária para a fonte de energia j [kWh <sub>EP</sub> /kWh]
$F_{pu,p}$	Fator de conversão entre energia útil e energia primária para a fonte de energia renovável p [kWh <sub>EP</sub> /kWh]
$F_s$	Fator de obstrução
$F_{s,i,nj}$	Fator de obstrução do vão envidraçado n com orientação j na estação de aquecimento
$F_{s,v,nj}$	Fator de obstrução da superfície do elemento n, com a orientação j na estação de aquecimento
$F_w$	Fator de correção da seletividade angular

---

$F_{w,i}$	Fator de correção da seletividade angular na estação de aquecimento
$F_{w,v}$	Fator de correção da seletividade angular na estação de arrefecimento
$g_i$	Fator solar do vão envidraçado na estação de aquecimento
$g_{i,enu}$	Fator solar do vão envidraçado no espaço não útil na estação de aquecimento
$g_{i,int}$	Fator solar do vão envidraçado interior na estação de aquecimento
$g_T$	Fator solar global do vão envidraçado com todos os dispositivos de proteção solar, permanentes e móveis, totalmente ativados
$g_{Tmáx}$	Fator solar global máximo admissível dos vãos envidraçados
$g_{Tp}$	Fator solar global do vão envidraçado com todos os dispositivos de proteção solar permanentes existentes
$g_{Tvc}$	Fator solar do vão envidraçado com vidro corrente e um dispositivo de proteção solar, permanente ou móvel, totalmente ativado, para uma incidência solar normal à superfície do vidro conforme Tabela 12 do Despacho n.º 15793-K/2013
$g_v$	Fator solar do vão envidraçado na estação de arrefecimento
$g_{v,enu}$	Fator solar do vão envidraçado no espaço não útil na estação de arrefecimento
$g_{v,int}$	Fator solar do vão envidraçado interior na estação de arrefecimento
$g_{v,ref}$	Fator solar de referência para a estação de arrefecimento
$g_{\perp,vi}$	Fator solar do vidro para uma incidência solar normal à superfície, conforme informação do fabricante
$G$	Taxa total de geração de CO <sub>2</sub> [mg/h ou m <sup>3</sup> /h]
$GD$	Graus-dias [°C]
$GD_{REF}$	Graus-dias de referência [°C]
$G_{sol j}$	Energia solar média incidente numa superfície com orientação j durante toda a estação de arrefecimento [kWh/m <sup>2</sup> ]
$G_{sul}$	Energia solar média mensal durante a estação, recebida numa superfície vertical orientada a sul [kWh/(m <sup>2</sup> .mês)]
$H$	Altura média anual da queda de água [m]

---

$H_{adj}$	Coeficiente de transferência de calor através de elementos da envolvente em contacto com edifícios adjacentes [W/°C]
$H_{ecs}$	Coeficiente de transferência de calor através de elementos em contacto com o solo [W/°C]
$H_{enu}$	Coeficiente de transferência de calor através de elementos da envolvente em contacto com espaços não úteis [W/°C]
$H_{ext}$	Coeficiente de transferência de calor através de elementos da envolvente em contacto com o exterior [W/°C]
$H_f$	Número de horas de funcionamento dos ventiladores durante um ano [h/ano]
$H_f$	Perdas hidráulicas médias friccionais [m]
$H_f$	Perdas hidráulicas médias de saída [m]
$H_{tr}$	Coeficiente global de transferência de calor por transmissão [W/°C]
$H_{tr,i}$	Coeficiente global de transferência de calor por transmissão na estação de aquecimento [W/°C]
$H_{tr,v}$	Coeficiente global de transferência de calor por transmissão na estação de arrefecimento [W/°C]
$H_{ve}$	Coeficiente global de transferência de calor por ventilação [W/°C]
$H_{ve,i}$	Coeficiente global de transferência de calor por ventilação na estação de aquecimento [W/°C]
$H_{ve,v}$	Coeficiente global de transferência de calor por ventilação na estação de arrefecimento [W/°C]
IEE	Indicador de Eficiência Energética [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
IEE <sub>ef</sub>	Indicador de Eficiência Energética efetivo [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
IEE <sub>pr</sub>	Indicador de Eficiência Energética previsto [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
IEE <sub>pr S</sub>	Indicador de Eficiência Energética previsto relativo aos consumos do tipo S [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
IEE <sub>pr T</sub>	Indicador de Eficiência Energética previsto relativo aos consumos do tipo T [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
IEE <sub>ref</sub>	Indicador de Eficiência Energética de referência [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]

$IEE_{ref,S}$	Indicador de eficiência energética de referência relativo aos consumos do tipo S [ $kWh_{EP}/(m^2 \cdot ano)$ ]
$IEE_{REN}$	Indicador de eficiência energética renovável [ $kWh_{EP}/(m^2 \cdot ano)$ ]
$IEE_S$	Indicador de eficiência energética relativo aos consumos do tipo S [ $kWh_{EP}/(m^2 \cdot ano)$ ]
$IEE_T$	Indicador de eficiência energética relativo aos consumos do tipo T [ $kWh_{EP}/(m^2 \cdot ano)$ ]
$I_{sol}$	Energia solar acumulada durante a estação de arrefecimento, recebida na horizontal (inclinação $0^\circ$ ) e em superfícies verticais (inclinação $90^\circ$ ) para os quatro pontos cardeais e os quatro colaterais [ $kWh/m^2$ ]
$I_{sol,ref}$	Radiação solar média de referência, correspondente à radiação incidente numa superfície orientada a Oeste [ $kWh/(m^2 \cdot ano)$ ]
$I_t$	Massa superficial útil por metro quadrado de área de pavimento [ $kg/m^2$ ]
$I_g$	Perímetro de ligação entre o caixilho e o vidro [m]
$L_v$	Duração da estação de arrefecimento [h]
$m_i$	Massa do elemento interior até ao isolamento térmico [ $kg/m^2$ ]
$m_{pi}$	Massa do pano interior até à caixa de ar [ $kg/m^2$ ]
$m_t$	Massa total [ $kg/m^2$ ]
$M$	Duração média da estação convencional de aquecimento [meses]
$M$	Taxa de metabolismo dos ocupantes [met]
$M_{AQS}$	Consumo médio diário de referência de AQS [l]
$M_i$	Taxa de metabolismo dos ocupantes para a atividade metabólica i [met]
$M_{med}$	Média ponderada do nível de atividade metabólica [met]
$M_{REF}$	Duração média de referência da estação convencional de aquecimento [meses]
$M_{si}$	Massa superficial útil do elemento i [ $kg/m^2$ ]
$n$	Número convencional de ocupantes de cada fração autónoma, definido em função da tipologia da fração
$n_d$	Número anual de dias de consumo de AQS de edifícios residenciais [dias]
$nh_e$	Número de horas equivalentes em funcionamento [h/ano]



---

$N_a$	Máximo admissível para as necessidades nominais de energia útil para produção de águas quentes sanitárias [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{ac}$	Necessidades nominais anuais de energia para a produção de águas quentes sanitárias [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{d,AQ}$	Total anual de dias com necessidades de energia para aquecimento ambiente [dias/ano]
$N_{d,AQS}$	Total anual de dias com necessidades de energia para AQS [dias/ano]
$NEP_s$	Número de horas anuais equivalentes à potência nominal [h.ano]
$N_i$	Máximo admissível para as necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{ic}$	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{Mi}$	Número de pessoas no espaço com cada atividade metabólica $M_i$ [pessoa]
$N_t$	Máximo admissível para as necessidades nominais anuais de energia primária [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{tc}$	Necessidades nominais anuais de energia primária [kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_v$	Máximo admissível para as necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$N_{vc}$	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento [kWh/(m <sup>2</sup> .ano)]
$P$	Perímetro exposto, caracterizado pelo desenvolvimento total de parede que separa o espaço aquecido do exterior, de um espaço não aquecido ou de um edifício adjacente, ou do solo, medido pelo interior [m]
$P$	Potência térmica nominal [kW]
$P$	Poupança anual resultante da aplicação da medida de melhoria [€/ano]
$P_{abs}$	Potência absorvida [kW]
$P_c$	Potência total dos equipamentos de controlo para as luminárias em funcionamento [W]
$P_c$	Capacidade de arrefecimento [kW]

---

$P_d$	Pé direito médio [m]
$P_e$	Potência de consumo elétrico [kW]
$P_h$	Capacidade de aquecimento [kW]
$P_{(i)}$	Potência média do aerogerador na classe i [kW]
$P_j$	Desenvolvimento total da parede em contato com o solo j, medido pelo interior [m]
$P_j$	Potência do sistema lâmpada + balastro [W]
$P_k$	Potência absorvida pelo equipamento [KW]
$P_n$	Potência útil [kW]
$P_n$	Potência total dos sistemas de luminárias instaladas [W]
$P_{nom}$	Potência nominal da turbina [kW]
PRS	Período de Retorno Simples [ano]
$q_{geo}$	Caudal de água do circuito secundário do permutador de calor sendo que nas situações de inexistência de permutador, deverá ser considerado o caudal fornecido pelo aquífero termal [kg/h]
$q_{int}$	Ganhos térmicos internos médios por unidade de superfície [W/m <sup>2</sup> ]
$q_v$	Caudal de infiltrações pelas janelas e portas [m <sup>3</sup> /h]
$Q$	Caudal médio em funcionamento [m <sup>3</sup> /s]
$Q_a$	Necessidades de energia útil para preparação de AQS [kWh/ano]
$Q_{AN}$	Valor de caudal de ar novo [m <sup>3</sup> /h]
$Q_{AN,1met}$	Caudal mínimo de ar novo para o nível de atividade metabólica igual a 1 [m <sup>3</sup> /(h.pessoa)]
$Q_{ANf}$	Valor de caudal de ar novo final corrigido pela eficácia [m <sup>3</sup> /h]
$Q_{AN,Edifício}$	Valor do caudal de ar novo determinado em função da carga poluente devida ao edifício [m <sup>3</sup> /h]
$Q_{AN,Prescritivo}$	Valor do caudal de ar novo pelo método prescritivo [m <sup>3</sup> /h]
$Q_{Extração}$	Caudal de extração [m <sup>3</sup> /h]
$Q_g$	Ganhos térmicos brutos [kWh/ano]
$Q_{g,i}$	Ganhos térmicos brutos na estação de aquecimento [kWh/ano]

---

$Q_{g,i,ref}$	Ganhos térmicos brutos de referência na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{g,v}$	Ganhos térmicos brutos na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$Q_{g,v,ref}$	Ganhos térmicos brutos de referência na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$Q_{gu,i}$	Ganhos térmicos úteis na estação de aquecimento resultantes dos ganhos solares através dos vãos envidraçados, da iluminação, dos equipamentos e dos ocupantes [kWh/ano]
$Q_{gu,i,ref}$	Ganhos de calor úteis de referência na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{int,i}$	Ganhos térmicos associados a fontes internas de calor, na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{int,i,ref}$	Ganhos térmicos associados a fontes internas de calor de referência, na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{int,v}$	Ganhos térmicos associados a fontes internas de calor, na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$Q_n$	Caudal térmico nominal [kW]
$Q_n$	Necessidade de energia para o uso n [kWh/ano]
$Q_{pr}$	Perdas estáticas do equipamento [kWh/24h]
$Q_{sol,i}$	Ganhos térmicos associados ao aproveitamento da radiação solar pelos vãos envidraçados, na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{sol,i,ref}$	Ganhos térmicos associados ao aproveitamento da radiação solar pelos vãos envidraçados de referência, na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{sol,v}$	Ganhos térmicos associados à radiação solar incidente na envolvente exterior opaca e envidraçada, na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$Q_{tr}$	Transferência de calor por transmissão através da envolvente dos edifícios [kWh/ano]
$Q_{tr,i}$	Transferência de calor por transmissão na estação de aquecimento através da envolvente dos edifícios [kWh/ano]
$Q_{tr,i,ref}$	Transferência de calor por transmissão através da envolvente de referência na estação de aquecimento [kWh/ano]

$Q_{tr,v}$	Transferência de calor por transmissão na estação de arrefecimento através da envolvente dos edifícios [kWh/ano]
$Q_{usable}$	Total de calor utilizável estimado produzido por bombas de calor [kWh]
$Q_{ve}$	Transferência de calor por ventilação [kWh/ano]
$Q_{ve,i}$	Transferência de calor por ventilação na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{ve,i,ref}$	Transferência de calor por ventilação de referência na estação de aquecimento [kWh/ano]
$Q_{ve,v}$	Transferência de calor por ventilação na estação de arrefecimento [kWh/ano]
$r_i$	Fator de redução da massa superficial
$R$	Resistência térmica [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$R_{ar}$	Resistência térmica dos espaços de ar não ventilados [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$R_f$	Resistência térmica de todas as camadas do pavimento, com exclusão de resistências térmicas superficiais [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$R_{IEE}$	Relação entre os índices IEE <sub>s</sub> , IEE <sub>REN</sub> e IEE <sub>Ref,S</sub>
$R_{Nt}$	Relação entre os índices N <sub>tc</sub> e N <sub>t</sub>
$R_{ph}$	Taxa de renovação do ar interior [h <sup>-1</sup> ]
$R_{ph,i}$	Taxa nominal de renovação do ar interior na estação de aquecimento [h <sup>-1</sup> ]
$R_{ph,v}$	Taxa nominal de renovação do ar interior na estação de arrefecimento [h <sup>-1</sup> ]
$R_{se}$	Resistência térmica superficial exterior [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$R_{si}$	Resistência térmica superficial interior [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$R_T$	Resistência térmica superficial total [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$S$	Área da superfície interior do elemento [m <sup>2</sup> ]
SPF	Fator médio de desempenho sazonal estimado para as referidas bombas de calor
$T$	Temperatura [°C]
$T_b$	Temperatura de base [°C]

$T_{ext}$	Temperatura exterior [°C]
$T_{geo}$	Temperatura do fluido primário, procedente do aquífero termal, à entrada do permutador [°C]
$T_{rede}$	Temperatura do fluido secundário, procedente da rede de abastecimento, à entrada do permutador [°C]
$T_{retorno}$	Temperatura do fluido secundário, procedente do sistema de aquecimento ambiente, à entrada do permutador [°C]
$U$	Coeficiente de transmissão térmica [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{bf}$	Coeficiente de transmissão térmica de pavimentos em contato com o terreno [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{bf,i}$	Coeficiente de transmissão térmica do pavimento enterrado $i$ [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{bw}$	Coeficiente de transmissão térmica de paredes em contato com o terreno [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{bw,j}$	Coeficiente de transmissão térmica de parede em contato com o solo $j$ [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{cor}$	Coeficiente de transmissão térmica em zona corrente [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_f$	Coeficiente de transmissão térmica do caixilho [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_g$	Coeficiente de transmissão térmica do vidro [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_i$	Coeficiente de transmissão térmica do elemento $i$ da envolvente [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{m\acute{a}x}$	Coeficiente de transmissão térmica superficial máximo admissível [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_n$	Coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado com a proteção solar fechada [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{parede}$	Coeficiente de transmissão térmica da parede [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{PTP}$	Coeficiente de transmissão térmica em ponte térmica plana [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{ref}$	Coeficiente de transmissão térmica de referência [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_{solu\c{c}\tilde{a}o}$	Coeficiente de transmissão térmica da solução [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]
$U_w$	Coeficiente de transmissão térmica dos vãos envidraçados [ $W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ ]

$U_{w(máx)}$	Coeficiente de transmissão térmica dos vãos envidraçados máximo admissível [W/(m <sup>2</sup> .°C)]
$U_{wdn}$	Coeficiente de transmissão térmica médio dia-noite [W/(m <sup>2</sup> .°C)]
$U_{wdn(máx)}$	Coeficiente de transmissão térmica médio dia-noite máximo admissível [W/(m <sup>2</sup> .°C)]
$U_{we}$	Coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado exterior [W/(m <sup>2</sup> .°C)]
$U_{wi}$	Coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado interior [W/(m <sup>2</sup> .°C)]
$V$	Volume [l]
$V_{enu}$	Volume do espaço não útil [l]
$V_f$	Caudal de ar médio diário escoado através do ventilador [m <sup>3</sup> /h]
$\dot{V}_{ins}$	Valor médio diário do caudal de ar insuflado através do sistema de recuperação de calor [m <sup>3</sup> /h]
$W_n$	Consumo de energia para o uso n [kWh]
$w_{n,k}$	Consumo de energia do equipamento ou sistema k na hora h [kWh]
$W_{n,k}$	Consumo de energia do equipamento ou sistema k [kWh]
$W_{vm,j}$	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores, suprida a partir da fonte de energia j [kWh/ano]
$X$	Parâmetros climáticos associados a um determinado local [meses ou °C]
$X_j$	Fator de orientação para as diferentes exposições
$X_{REF}$	Parâmetros climáticos de referência [meses ou °C]
$z$	Altitude do local a caracterizar [m]
$z_j$	Profundidade média enterrada da parede em contato com o solo j [m]
$Z_{REF}$	Altitude de referência [m]
$\alpha$	Coeficiente de absorção da radiação solar da superfície do elemento da envolvente opaca
$\alpha$	Fator associado à classe de inércia térmica
$\gamma$	Relação entre os ganhos térmicos brutos e a soma das transferências de calor pela envolvente e por ventilação

---

$\delta$	Fator representativo das condições de risco de sobreaquecimento
$\Delta p$	Diferença de pressão na envolvente [Pa]
$\Delta t$	Período total anual de funcionamento [h]
$\Delta t$	Período de tempo médio diário de consumo de fluido geotérmico [h]
$\Delta P$	Diferença de pressão total do ventilador [Pa]
$\Delta R$	Resistência térmica adicional devida à proteção solar ativada [(m <sup>2</sup> .°C)/W]
$\Delta T$	Aumento de temperatura necessário para preparação de AQS [°C]
$\Delta T$	Diferença de temperatura de funcionamento do sistema de produção de aquecimento [°C]
$\Delta\theta$	Diferença de temperaturas entre $\theta_{v,ref}$ e $\theta_{v,ext}$ [°C]
$\varepsilon$	Rendimento nominal do permutador
$\varepsilon_v$	Valor de eficácia de remoção de poluentes
$\eta$	Eficiência do sistema
$\eta_g$	Rendimento do gerador
$\eta_{i,ref}$	Fator de utilização dos ganhos térmicos na estação de aquecimento de referência
$\eta_k$	Eficiência do sistema k
$\eta_{k,ref}$	Eficiência do sistema de referência k
$\eta_{n,k}$	Eficiência do sistema k servindo o uso n
$\eta_{RC}$	Rendimento do sistema de recuperação de calor
$\eta_t$	Rendimento da turbina
$\eta_{tot}$	Rendimento total de funcionamento do ventilador
$\eta_v$	Fator de utilização dos ganhos térmicos na estação de arrefecimento
$\eta_{v,ref}$	Fator de utilização dos ganhos térmicos na estação de arrefecimento de referência
$\theta_{enu}$	Temperatura do ar do espaço não útil [°C]
$\theta_{ext}$	Temperatura do ar do exterior [°C]
$\theta_{(ext,i)}$	Temperatura exterior média do mês mais frio da estação de aquecimento [°C]

---

$\theta_{(ext,v)}$	Temperatura exterior média dia-noite durante toda a estação de arrefecimento [°C]
$\theta_{(ext,v REF)}$	Temperatura exterior de referência durante toda a estação de aquecimento [°C]
$\theta_{(ext,v REF)}$	Temperatura exterior de referência durante toda a estação de arrefecimento [°C]
$\theta_{int}$	Temperatura do ar interior do edifício [°C]
$\theta_{v,ext}$	Temperatura média do ar exterior para a estação de arrefecimento [°C]
$\theta_{v,ref}$	Temperatura de referência para o cálculo das necessidades de energia na estação de arrefecimento [°C]
$\lambda$	Condutibilidade térmica [W/(m. °C)]
$\rho$	Massa volúmica [kg/m <sup>3</sup> ]
$\psi$	Coeficiente de transmissão térmica linear [W/(m.°C)]
$\psi_g$	Coeficiente de transmissão térmica linear relativo à ligação entre i caixilho e o vidro [W/(m.°C)]
$\psi_j$	Coeficiente de transmissão térmica linear da ponte térmica linear j [W/(m.°C)]
$\psi_{ref}$	Coeficiente de transmissão térmica linear de referência [W/(m.°C)]



## Ciclo de validação do documento

### Histórico de Alterações

Versão	Data de aprovação	Descrição
V1	13-03-2020	Primeira versão pública

### Lista de Distribuição

Público