

## MINISTÉRIO DO AMBIENTE, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ENERGIA

### Portaria n.º 379-A/2015

de 22 de outubro

O Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, e pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro, aprovou o Sistema de Certificação Energética dos Edifícios, o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação e o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços, transpondo ainda a Diretiva n.º 2010/31/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de maio de 2010, relativa ao desempenho energético dos edifícios.

Importa agora, refletir as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro, e determinar a metodologia de determinação da classe de desempenho energético para a tipologia de pré-certificados e certificados SCE, bem como os requisitos de comportamento técnico e de eficiência de sistemas térmicos dos edifícios novos e sujeitos a intervenção.

Assim:

Ao abrigo do disposto no Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH) publicado no Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, e pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro, manda o Governo, pelo Secretário de Estado da Energia, o seguinte:

#### Artigo 1.º

##### Objeto

A presente portaria procede à primeira alteração da Portaria n.º 349-B/2013, de 29 de novembro, que define a metodologia de determinação da classe de desempenho energético para a tipologia de pré-certificados e certificados SCE, bem como os requisitos de comportamento técnico e de eficiência de sistemas térmicos dos edifícios novos e sujeitos a intervenção.

#### Artigo 2.º

##### Alteração à Portaria n.º 349-B/2013, de 29 de novembro

São alterados o artigo 1.º e o Anexo I da Portaria n.º 349-B/2013, de 29 de novembro, que passam a ter a seguinte redação:

#### «Artigo 1.º

##### Objeto e âmbito

1 — A presente portaria define a metodologia de determinação da classe de desempenho energético para a tipologia de pré-certificados e certificados SCE, bem como os requisitos de comportamento técnico e de eficiência dos sistemas térmicos dos edifícios novos e edifícios sujeitos a intervenções.

2 — O Anexo constante na presente portaria e que dela faz parte integrante, é aprovado nos termos do Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto, alterado

pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, e pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro:

- a) Para os efeitos do n.º 5 do artigo 15.º;
- b) Para os efeitos dos n.ºs 1, 2, 3 e 4 do artigo 26.º;
- c) Para os efeitos do n.º 1, da alínea a) do n.º 2 e dos n.ºs 4 e 5 do artigo 27.º;
- d) Para os efeitos dos n.ºs 1, 2, 3 e 4 do artigo 28.º;
- e) Para os efeitos do n.º 1, da alínea a) do n.º 2 e dos n.ºs 4 e 6 do artigo 29.º

3 — Todas as operações urbanísticas, incluindo as operações urbanísticas identificadas no n.º 2 do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 53/2014, de 8 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro, devem cumprir os requisitos de eficiência energética e de qualidade térmica estabelecidos nos termos da presente portaria, do Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, e pelo Decreto-Lei n.º 194/2015, de 14 de setembro, e demais regulamentos.»

#### Artigo 3.º

##### Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

O Secretário de Estado da Energia, *Artur Álvaro Laureano Homem da Trindade*, em 22 de outubro de 2015.

«ANEXO

### Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação (REH) — Requisitos de conceção para edifícios novos e intervenções

#### 1 — Valores máximos de necessidades energéticas

##### 1.1 — Edifícios de habitação novos

1 — [...]

a) [...]

b) [...]

c) Até 31 de dezembro de 2015, o cálculo dos ganhos de calor úteis  $Q_{gu,i,ref}$ , deve ser determinado considerando:

i) Ganhos térmicos associados ao aproveitamento da radiação solar  $Q_{sol,i} = G_{sul} \times 0,182 \times 0,20A_p$  e internos.

ii) Fator de utilização dos ganhos térmicos na estação de aquecimento de referência unitário  $\eta_{i,ref} = 0,60$ .

d) A partir de 1 de janeiro de 2016, o cálculo dos ganhos de calor úteis  $Q_{gu,i,ref}$ , deve ser determinado considerando:

i) Ganhos térmicos associados ao aproveitamento da radiação solar ( $Q_{sol,i} = G_{sul} \times 0,182 \times 0,20A_p \times M$ ) e internos.

ii) Fator de utilização dos ganhos térmicos na estação de aquecimento de referência unitário  $\eta_{i,ref} = 0,60$ .

**Tabela I.01**

**Coefficientes de transmissão térmica superficiais de referência de elementos opacos e de vãos envidraçados,  $U_{ref}$  [W/(m²·°C)]**

$U_{ref}$ [W/(m²·°C)]		Zona Climática					
Zona corrente da envolvente:		Portugal Continental			A partir de 1 de janeiro de 2016		
		I1	I2	I3	I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} > 0.7$	Elementos opacos verticais	0,50	0,40	0,35	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30	0,40	0,35	0,30
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} \leq 0.7$	Elementos opacos verticais	1,00	0,80	0,70	0,80	0,70	0,60
	Elementos opacos horizontais	0,80	0,70	0,60	0,60	0,60	0,50
Vãos envidraçados (portas e janelas) ( $U_{wv}$ )		2,90	2,60	2,40	2,80	2,40	2,20
Elementos em contacto com o solo		0,50			0,50		
Zona corrente da envolvente:		Regiões Autónomas			A partir de 31 de dezembro de 2015		
		I1	I2	I3	I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} > 0.7$	Elementos opacos verticais	0,80	0,65	0,50	0,70	0,60	0,45
	Elementos opacos horizontais	0,55	0,50	0,45	0,45	0,40	0,35
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} \leq 0.7$	Elementos opacos verticais	1,60	1,50	1,40	0,90	0,80	0,70
	Elementos opacos horizontais	1,00	0,90	0,80	0,70	0,70	0,60
Vãos envidraçados (portas e janelas) ( $U_{wv}$ )		2,90	2,60	2,40	2,80	2,40	2,20
Elementos em contacto com o solo		0,50			0,50		

Nota: Os requisitos de referência indicados na presente tabela, poderão ser progressivamente atualizados até 2020, por forma a incorporar estudos referentes ao custo-benefício dos mesmos, bem como aos níveis definidos para os edifícios de necessidade de energia quase-nulas.

**Tabela I.02**

**Coefficientes de transmissão térmica lineares de referência,  $\psi_{ref}$  [W/(m·°C)]**

[...]

(1) Os valores apresentados dizem respeito a metade da perda originada na ligação.

- 2 — [...]
- 3 — [...]
- 4 — [...]
- 5 — [...]
- 6 — [...]

**Tabela I.03**

**Soluções de referência de sistemas a considerar na determinação do  $N_t$**

Tipo de sistema	Soluções de referência
Sistemas para aquecimento ambiente	Considerar: <ul style="list-style-type: none"> <li>O valor de eficiência da(s) unidade(s) de produção como igual ao limite inferior, logo menos eficiente, da classe aplicável indicada na Tabela I.16 a caldeiras, no caso de o edifício prever ou dispor de sistema(s) que recorram a equipamentos de queima de combustível.</li> <li>O valor de eficiência da(s) correspondente(s) unidade(s) de produção como igual ao limite inferior, logo menos eficiente, da classe aplicável indicada na Tabela I.10, no caso de o edifício prever ou dispor de sistema(s) de ar condicionado.</li> <li>Um valor de eficiência igual a 1, no caso de o edifício prever ou dispor de "outros sistemas" com recurso a eletricidade, bem como nas situações em que os sistemas não se encontrem especificados em projeto ou instalados (sistemas por defeito).</li> <li>Nas situações em que se preveja ou disponha de um sistema solar térmico, considerar que as necessidades de energia afetas a esse sistema são supridas pelo equipamento de apoio do mesmo ou, na ausência deste último, por um "sistema por defeito".</li> </ul>
Sistemas para arrefecimento ambiente	Considerar: <ul style="list-style-type: none"> <li>O valor de eficiência da(s) correspondente(s) unidade(s) de produção como igual ao limite inferior, logo menos eficiente, da classe aplicável indicada na Tabela I.10, no caso de o edifício prever ou dispor de sistema(s) de ar condicionado.</li> <li>Um sistema de ar condicionado do tipo split ou multisplit, com permuta ar-ar e com um valor de eficiência igual ao limite inferior, logo menos eficiente, da classe aplicável indicada na Tabela I.10 e no caso de "outros sistemas" que não se enquadrem na situação anterior, bem como nas situações em que os sistemas não se encontrem especificados em projeto ou instalados (sistemas por defeito).</li> </ul>
Preparação de AQS	Considerar: <ul style="list-style-type: none"> <li>O valor de eficiência da(s) unidade(s) de produção como igual ao limite inferior, logo menos eficiente, da classe indicada na Tabela I.16, referente a caldeiras, no caso de o edifício prever ou dispor de sistema(s) que recorram a equipamentos de queima de combustível, bem como nas situações em que os sistemas não se encontrem especificados em projeto ou instalados (sistemas por defeito) e o edifício disponha de rede de abastecimento de combustível gasoso.</li> </ul>

Tipo de sistema	Soluções de referência
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um valor de coeficiente de desempenho (COP) igual a 2,8, no caso de o edifício prever ou dispor de sistemas com produção térmica por bomba(s) de calor.</li> <li>Um valor de eficiência igual a 0,95, no caso de o edifício prever ou dispor de outros sistemas com recurso a eletricidade, bem como nas situações em que os sistemas não se encontrem especificados em projeto ou instalados (sistemas por defeito) e o edifício não disponha de rede de abastecimento de combustível gasoso.</li> <li>Nas situações em que se preveja ou disponha de um sistema solar térmico, considerar que as necessidades de energia afetas a esse sistema são supridas pelo equipamento de apoio do mesmo ou, na ausência deste último, por um "sistema por defeito".</li> <li>Existência de isolamento aplicado na tubagem de distribuição de AQS.</li> </ul>

**1.2 — Edifícios de habitação existentes sujeitos a grande intervenção**

[...]

**Tabela I.04**

**Relação entre os valores das necessidades nominais e limite, de energia útil para aquecimento, arrefecimento e energia primária de edifícios sujeitos a grandes intervenções**

[...]

**2 — Qualidade térmica da envolvente**

**2.1 — Requisitos gerais**

[...]

**2.2 — Envolvente opaca**

1 — Nenhum elemento da zona corrente da envolvente opaca do edifício, onde se incluem elementos construtivos do tipo paredes, pavimentos ou coberturas, deverá ter um coeficiente de transmissão térmica superior aos valores máximos que constam da Tabela I.05A, relativa a requisitos de qualidade térmica.

2 — A partir de 31 de dezembro de 2015, os elementos da envolvente opaca e envidraçada do edifício passam a estar igualmente sujeitos a requisitos energéticos conforme previsto na Tabela I.05B, não podendo apresentar um coeficiente de transmissão térmica superior aos valores máximos indicados na referida tabela.

**Tabela I.05A**

**Requisitos de qualidade térmica — Coeficientes de transmissão térmica superficiais máximos admissíveis de elementos opacos,  $U_{max}$  [W/(m²·°C)]**

$U_{max}$ [W/(m²·°C)]	Zona climática			
Portugal Continental				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 1 de dezembro 2013		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} > 0.7$	Elementos opacos verticais	1,75	1,60	1,45
	Elementos opacos horizontais	1,25	1,00	0,90
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} \leq 0.7$	Elementos opacos verticais	2,00	2,00	1,90
	Elementos opacos horizontais	1,65	1,30	1,20
Regiões Autónomas				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 1 de dezembro 2013		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} > 0.7$	Elementos opacos verticais	1,75	1,60	1,45
	Elementos opacos horizontais	1,25	1,00	0,90
em contacto com outros edifícios ou espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr} \leq 0.7$	Elementos opacos verticais	2,00	2,00	1,90
	Elementos opacos horizontais	1,65	1,30	1,20

**Tabela I.05B**

**Requisitos energéticos — Coeficientes de transmissão térmica superficiais máximos admissíveis de elementos opacos e de vãos envidraçados,  $U_{máx}$  [W/(m<sup>2</sup>·°C)]**

$U_{máx}$ [W/(m <sup>2</sup> ·°C)]		Zona climática		
Portugal Continental				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 31 de dezembro 2015		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr}>0.7$	Elementos opacos verticais	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30
Vãos envidraçados (portas e janelas) ( $U_w$ )		2,80	2,40	2,20
Regiões Autónomas				
Zona corrente da envolvente:		A partir de 31 de dezembro 2015		
		I1	I2	I3
em contacto com o exterior ou com espaços não úteis com coeficiente de redução de perdas $b_{tr}>0.7$	Elementos opacos verticais	0,70	0,60	0,45
	Elementos opacos horizontais	0,45	0,40	0,35
Vãos envidraçados (portas e janelas) ( $U_w$ )		2,80	2,40	2,20

Nota 1: Os requisitos indicados na presente tabela, poderão ser progressivamente atualizados até 2020, por forma a incorporar estudos referentes ao custo-benefício dos mesmos, bem como aos níveis definidos para os edifícios de necessidade de energia quase-nulas.

Nota 2: O cumprimento dos requisitos previstos ao nível dos vãos envidraçados poderá ser avaliado tendo em conta o contributo de eventuais dispositivos de proteção, podendo nesta circunstância basear-se no respetivo valor de  $U_{máx}$ .

3 — Todas as zonas de qualquer elemento opaco que constituem zona de ponte térmica plana (PTP), nomeadamente pilares, vigas, caixas de estore, devem ter um valor do coeficiente de transmissão térmica (U<sub>PTP</sub>), calculado de forma unidimensional na direção normal à envolvente, não superior ao dobro do dos elementos homólogos adjacentes (verticais ou horizontais) em zona corrente, U<sub>cor</sub>, e que respeite sempre os valores máximos indicados no Tabela I.05A, mediante o cumprimento cumulativo das seguintes exigências:

$$U_{PTP} \leq 2 \times U_{cor}$$

$$U_{PTP} \leq U_{máx}$$

4 — A verificação do disposto no número anterior pode ser dispensada nas situações em que se verifique que U<sub>PTP</sub> é menor ou igual a 0,9 W/(m<sup>2</sup>·°C).

5 — A partir de 1 de janeiro de 2016, todas as zonas de qualquer elemento opaco exterior que constituem zona de ponte térmica plana (PTP), nomeadamente pilares, vigas, caixas de estore, deverão ter um valor do coeficiente de transmissão térmica (U<sub>PTP</sub>), calculado de forma unidimensional na direção normal à envolvente, não superior a 0,9 W/(m<sup>2</sup>·°C).

### 2.3 — Vãos envidraçados

[...]

**Tabela I.06**

**Fatores solares máximos admissíveis de vãos envidraçados,  $g_{T,máx}$**

[...]

### 3 — Valor mínimo de taxa de renovação de ar

[...]

### 4 — Sistemas técnicos

#### 4.1 — Requisitos gerais

Independentemente do tipo, os sistemas técnicos a instalar devem cumprir os seguintes requisitos e condições:

a) As instalações de climatização com potência térmica nominal superior a 25 kW devem ser objeto de elaboração

de projeto de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (AVAC), por projetista reconhecido para o efeito, de acordo com especificações previstas para projeto de execução, conforme disposto no artigo 44.º da Portaria n.º 701-H/2008, de 29 de julho.

b) As redes de transporte e distribuição de fluidos térmicos, incluindo os sistemas de acumulação, em sistemas de climatização e/ou de preparação de AQS, devem cumprir com os requisitos de conceção aplicáveis definidos nas Tabelas I.07 a I.09.

c) As espessuras de isolamento apresentadas serão válidas para materiais com uma condutibilidade térmica de 0,040 W/m·°C a 20°C, sendo que para materiais com condutibilidade térmica diferente, o requisito de espessura mínima deverá ser corrigido de forma a garantir a mesma resistência térmica.

**Tabela I.07**

### Espessuras mínimas de isolamento de tubagens (mm)

[...]

**Tabela I.08**

### Espessuras mínimas de isolamento para condutas e acessórios

[...]

**Tabela I.09**

### Espessuras mínimas de isolamento para equipamentos e depósitos

[...]

(1) [...]

a) [...]

b) [...]

c) [...]

d) Para efeito de verificação do disposto na alínea a) e nas situações em que o aquecimento for assegurado por uma caldeira mista, a potência térmica nominal que verifica o limite de sujeição a projeto de AVAC é a consagrada ao aquecimento, a qual poderá ser verificada nas especificações do equipamento ou projeto.

### 4.2 — Requisitos de eficiência

Aos sistemas técnicos a instalar aplicam-se os requisitos de eficiência a seguir indicados:

a) [...]

**Tabela I.10**

### Requisitos mínimos de eficiência das unidades de produção térmica

[...]

b) [...]

**Tabela I.11**

### Classificação do desempenho de unidades split, multissplit, VRF e compactas, com permuta ar-ar

[...]

**Tabela I.12**

Classificação do desempenho de unidades split, multissplit e compactas, com permuta ar-água

[...]

**Tabela I.13**

Classificação do desempenho de unidades do tipo *Rooftop*

[...]

**Tabela I.14**

Classificação do desempenho de unidades do tipo *chiller* bomba de calor de compressão

[...]

c) [...]

**Tabela I.15**

Requisitos mínimos de eficiência energética de caldeiras

[...]

**Tabela I.16**

Rendimento nominal de caldeiras e esquentadores

[...]

**Tabela I.17**

Valores limite de perdas estáticas em termoacumuladores  $Q_{pr}$ , [kWh/24h]

[...]

**Tabela I.18**

Valores de eficiência de termoacumuladores em função de  $Q_{pr}$

[...]

**5 — Sistemas para aproveitamento de fontes de energia renováveis**

5.1 — Requisitos de eficiência

[...]

**Tabela I.19**

Eficiência mínima aplicável a caldeiras, recuperadores de calor e salamandras a biomassa

[...]

5.2 — Requisitos de qualidade e manutenção

[...]

**6 — Requisitos e valores de referência**

De acordo com o previsto na presente portaria, os requisitos e valores de referência a considerar na conceção de edifícios de habitação novos e existentes sujeitos a intervenções, bem como nas situações em que estes estejam sujeitos à emissão dos pré-certificados e certificados do SCE previsto no artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 118/2013, de 20 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 68-A/2015, de 30 de abril, são evolutivos e a sua aplicação encontra-se definida na Tabela I.20.

**Tabela I.20**

Requisitos e valores de referência a considerar em função do contexto do edifício e data do início do processo de licenciamento ou autorização de edificação

		Contexto e Requisitos Aplicáveis aos Edifícios							
		Data da aplicação do requisito e/ou referência							
		Edifícios Novos		Edifícios sujeitos a Intervenções		Edifícios existentes			
		A partir de dezembro 2013	A partir de dezembro 2015	A partir de dezembro 2013	A partir de dezembro 2015	A partir de dezembro 2013	A partir de dezembro 2015		
Data do início do licenciamento ou autorização de edificação	Anterior a 1 de dezembro de 2013	...	... e certificados SCE emitidos até 31 de dezembro 2015	NA	NA	NA	NA	✓	NA
	...	...	... e certificados SCE emitidos a partir de 31 de dezembro 2015	NA	NA	NA	NA	NA	✓
	Posterior a 1 de dezembro de 2013 e anterior a 31 de dezembro de 2015	✓	NA	✓	NA	✓	NA	✓	NA
	A partir de 31 de dezembro de 2015	NA	✓	NA	✓	NA	NA	✓	✓

NA-Não aplicável