

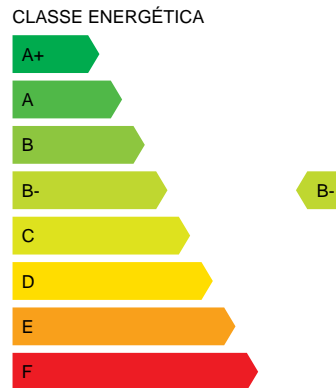
## Resumo de desempenho energético

1.- CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA.....	3
2.- EMISSÃO DE CO <sub>2</sub> .....	3
3.- REQUISITOS ENERGÉTICOS.....	3
4.- DESCRIÇÃO DE ELEMENTOS.....	3
4.1.- Coeficientes de transmissão térmica.....	3
4.1.1.- Paredes.....	3
4.1.2.- Coberturas.....	4
4.1.3.- Pavimentos.....	4
4.1.4.- Pontes térmicas planas.....	4
4.1.5.- Pontes térmicas lineares.....	4
4.1.6.- Portas.....	5
5.- ENVIDRAÇADOS.....	5
6.- CLIMATIZAÇÃO E AQS.....	5
7.- ENERGIA RENOVÁVEL.....	5
8.- VENTILAÇÃO.....	6

# Desempenho energético

## 1.- CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA

R = 0.89



Classe energética	R = Ntc / Nt
A+	$R \leq 0.25$
A	$0.26 \leq R \leq 0.5$
B	$0.51 \leq R \leq 0.75$
B-	$0.76 \leq R \leq 1.00$
C	$1.01 \leq R \leq 1.50$
D	$1.51 \leq R \leq 2.00$
E	$2.01 \leq R \leq 2.50$
F	$R \geq 2.51$

Produção por Unidade Versão educativa de CYPE

## 2.- EMISSÃO DE CO2

As emissões anuais de gases de efeito estufa associadas à energia primária para climatização e águas quentes são de 2.2129 toneladas de CO2 equivalentes por ano.

## 3.- REQUISITOS ENERGÉTICOS

Necessidades nominais de energia	Valor calculado (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	Valor limite (kWh/m <sup>2</sup> .ano)
Aquecimento	32.12	34.00
Arrefecimento	9.47	19.04
Preparação das águas quentes sanitárias	20.16	22.40
Energia	144.83	163.08

## 4.- DESCRIÇÃO DE ELEMENTOS

### 4.1.- Coeficientes de transmissão térmica

O REH estabelece, para a envolvente interior e exterior, valores máximos e de referência para os coeficientes de transmissão térmica (U). Os valores definidos para o coeficiente U dos elementos da envolvente são:

#### 4.1.1.- Paredes

Referência: Parede Ext. + ETICS (Poliestireno Extrudido 40mm)

Coeficiente de transmissão térmica: 0.29 W/(m<sup>2</sup>.°C)

Coeficiente de transmissão térmica de referência: 0.50 W/(m<sup>2</sup>.°C)

Coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar: 0.50 W/(m<sup>2</sup>.°C)

# Desempenho energético

## 4.1.2.- Coberturas

Referência: Telhado c/Tecto Falso + Poliestireno Extrudido 40mm

Coeficiente de transmissão térmica:  $0.29 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar:  $0.40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

## 4.1.3.- Pavimentos

## 4.1.4.- Pontes térmicas planas

## 4.1.5.- Pontes térmicas lineares

Referência: Fachada com caixilharia

Fachada com caixilharia.

Método: Valores tabelados

Coeficiente de transmissão térmica:  $0.10 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.20 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Fachada com pavimentos térreos

Fachada com pavimentos térreos.

Método: Valores tabelados

Coeficiente de transmissão térmica:  $0.80 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.50 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Duas paredes verticais em ângulo saliente

Duas paredes verticais em ângulo saliente.

Método: Valores tabelados

Coeficiente de transmissão térmica:  $0.50 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.40 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Fachada com cobertura

Fachada com cobertura.

Método: Valores tabelados

Coeficiente de transmissão térmica:  $1.00 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.50 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Fachada com caixilharia

Fachada com caixilharia.

Método: Valores tabelados

Coeficiente de transmissão térmica:  $0.25 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $0.20 \text{ W}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$

# Desempenho energético

## 4.1.6.- Portas

Referência: Porta Ext. Alumínio

Coeficiente de transmissão térmica:  $1.14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $2.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Porta Interior Simples

Coeficiente de transmissão térmica:  $3.07 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $2.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Referência: Porta Interior Dupla

Coeficiente de transmissão térmica:  $3.52 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

Coeficiente de transmissão térmica de referência:  $2.80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$

## 5.- ENVIDRAÇADOS

Janela Quarto:

Factor solar (gi): 0.68

Factor solar (gv): 0.24

Factor solar máximo regulamentar (gt,max): 0.24

Janela Quarto:

Factor solar (gi): 0.68

Factor solar (gv): 0.60

Factor solar máximo regulamentar (gt,max): 0.60

Janela WC:

Factor solar (gi): 0.78

Factor solar (gv): 0.74

Factor solar máximo regulamentar (gt,max): 0.74

Janela Sala:

Factor solar (gi): 0.68

Factor solar (gv): 0.60

Factor solar máximo regulamentar (gt,max): 0.60

Janela Cozinha:

Factor solar (gi): 0.68

Factor solar (gv): 0.60

Factor solar máximo regulamentar (gt,max): 0.60

## 6.- CLIMATIZAÇÃO E AQS

As necessidades anuais de energia útil para aquecimento são de 3408.55 kWh/ano

As necessidades anuais de energia útil para arrefecimento são de 1004.81 kWh/ano

As necessidades anuais de energia útil para AQS são de 2139.08 kWh/ano

## 7.- ENERGIA RENOVÁVEL

A contribuição dos sistemas solares de preparação de AQS é de 0.00 kWh/ano

## Desempenho energético

A contribuição dos sistemas renováveis é de 0.00 kWh/ano

### 8.- VENTILAÇÃO

Valor de taxa de renovação horária (Rph,i): 1.00

Valor de taxa de renovação horária (Rph,v): 1.00