



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO ROSSIO 20, PINHEIRO DE COJA  
Localidade PINHEIRO DE COJA  
Freguesia PINHEIRO DE COJA E MEDA DE MOUROS  
Concelho TABUA GPS 40.297170, -7.997135

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de TÁBUA  
Nº de Inscrição na Conservatória 1964  
Artigo Matricial nº 0627 Fração Autónoma

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 397,45 m<sup>2</sup>

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em [www.adene.pt](http://www.adene.pt).

## INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

Aquecimento Ambiente	
Referência:	58 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	189 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	74 %

**14% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,6 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	3,4 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	94 %

**94% MAIS eficiente**  
que a referência

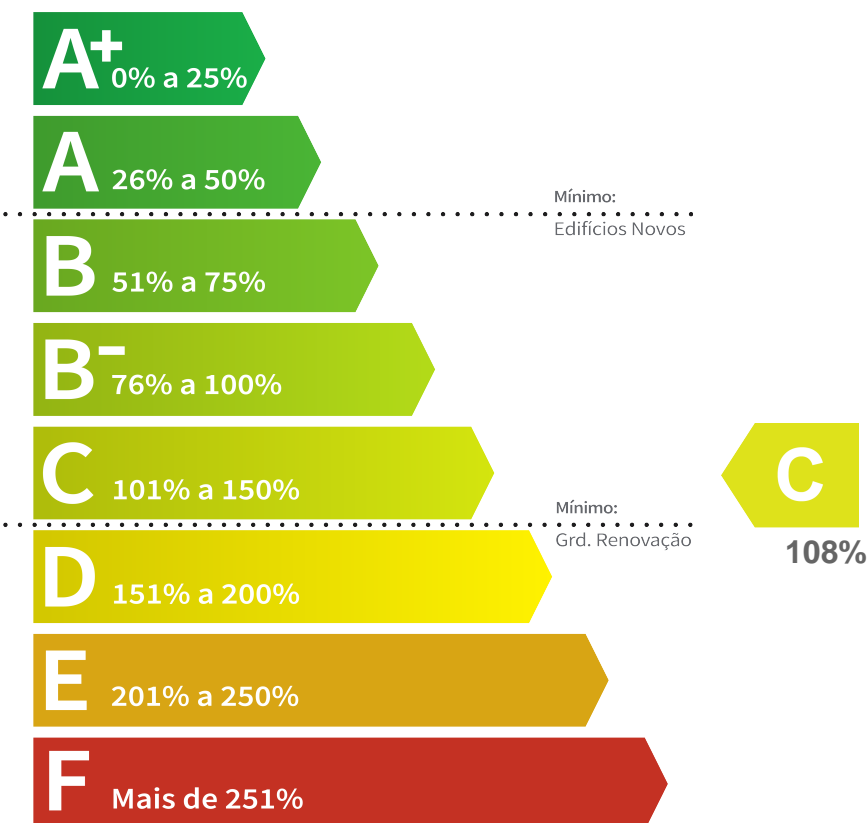
Água Quente Sanitária	
Referência:	13 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	13 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	54 %

**54% MAIS eficiente**  
que a referência

## CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006   Dez. 2013   Jan. 2016   **Julho 2021**



### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **73%**

### EMISSIONES DE CO<sub>2</sub>

Emissões de CO<sub>2</sub> estimadas devido ao consumo de energia.

 **7,80**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Tábua, distrito de Coimbra, a uma altitude de 292 metros e a uma distância à costa superior a 5 km e é do tipo "moradia". A moradia em estudo é de tipologia T8, possui área útil de pavimento de 397,45 m<sup>2</sup>. As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por recuperador de calor a biomassa-lenha e por salamandras a biomassa-lenha e por split - ar a eletricidade. As necessidades de arrefecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por split - ar a eletricidade. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por painel solar térmico e por termoacumulador a eletricidade e por esquentador a gás propano. O imóvel possui painéis fotovoltaicos na cobertura. O tipo de sistema de ventilação é natural. As aberturas de admissão de ar na fachada / envolvente, localizada na cozinha, são fixas ou reguláveis manualmente, com 228 cm<sup>2</sup> de área útil. As condutas de ventilação são de exaustão, localizadas nas instalações sanitárias, com perda de carga alta. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

## COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

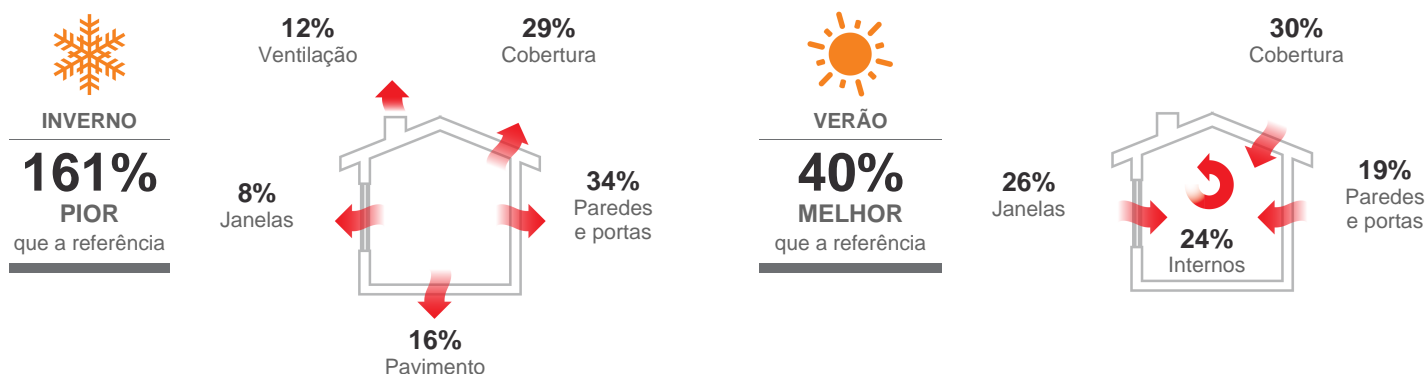
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★☆☆

Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.  
A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ☆☆☆☆☆  
Melhor ★★★★★





## PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



## PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira	13 520€	até 2 230€	
2		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	3 510€	até 930€	

 Saiba mais sobre as medidas de melhoria nas restantes páginas do certificado.

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

**1 + 2** Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



**17 030€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **3 150€**

REDUÇÃO ANUAL DA FATURA



CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

## RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

## DEFINIÇÕES

**Energia Renovável** - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

**Emissões CO<sub>2</sub>** - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

**Valores de Referência** - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

**Condições Padrão** - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

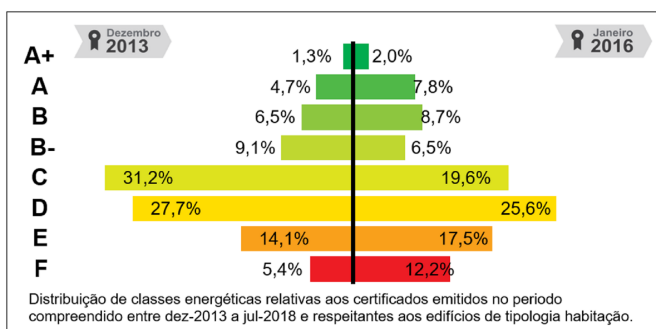
Nome do PQ RUI MIGUEL GARCIA DA COSTA

Número do PQ PQ02236

Data de Emissão 22/02/2024

Nº do Documento Anterior SCE0000180491831

Morada Alternativa RUA DO ROSSIO 20, PINHEIRO DE COJA, ,



## NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

Considerou-se para as salamandras e recuperador de calor (que não tinham chapa com características) uma Potência nominal média de 150W/m2.

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

## RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
<b>Nic</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	147,8 / 56,7
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	6,3 / 10,6
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	4 754,6 / 4 754,6
<b>Wvm</b>	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
<b>Eren</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	62 530,4 / 0,0*
<b>Eren, ext</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
<b>Ntc</b>	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	132,0 / 121,8

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	292 m
Graus-dia (18° C)	1444,6
Temperatura média exterior (I / V)	8,6 / 21,3 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,8 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

\* respeitante à contribuição mínima a que estão sujeitos os edifícios novos ou grandes intervenções, quando aplicável

## PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior simples ou dupla de alvenaria (posterior a 1960), de cor clara, revestida interior e exteriormente por reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,40 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE.	17 30 	0,96 ★★★☆☆	0,40	-
Parede exterior simples ou dupla de alvenaria (posterior a 1960), de cor clara, revestida interior e exteriormente por reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,35 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE.	20 74 	0,96 ★★★☆☆	0,40	-
Parede exterior simples ou dupla de alvenaria (posterior a 1960), de cor clara, revestida interior e exteriormente por reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,25 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE.	29 15 	1,30 ★★☆☆☆	0,40	-
Parede exterior de cantaria e alvenaria aparelhada, de cor média, revestida interiormente por reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,35 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE.	8,1 5,6 	3,07 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Parede interior simples ou dupla de alvenaria (posterior a 1960), em contacto com zonas de arrecadação, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,35 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE, efetuada a devida correção das resistências térmicas superficiais.	88,6	0,88 ★★★☆☆	0,40	-

Parede interior simples ou dupla de alvenaria (posterior a 1960), em contacto com sótão, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de 0,15 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação dos coeficientes de transmissão térmica da Tabela 25 do Manual SCE, efetuada a devida correção das resistências térmicas superficiais.

9,3                      1,84                      0,40                      -  
☆☆☆☆☆

## Coberturas

Cobertura interior pesada horizontal, (teto), em contacto com desvão da cobertura, com revestimento interior em reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da Tabela 26 do Manual SCE, efetuada a devida correção das resistências térmicas superficiais.

208,0                      2,25                      0,35                      -  
☆☆☆☆☆

Cobertura exterior pesada horizontal, revestida exteriormente por cerâmico de cor média e interiormente por reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da Tabela 26 do Manual SCE.

58,5                      2,60                      0,35                      -  
☆☆☆☆☆

## Pavimentos

Pavimento interior pesado horizontal, em contacto com arrecadação, com revestimento interior constituído por mosaicos cerâmicos ou régua de madeira, sem aferição da existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da Tabela 26 do Manual SCE, efetuada a devida correção das resistências térmicas superficiais.

57,4                      2,21                      0,35                      -  
☆☆☆☆☆

Pavimento em contacto com o solo, constituído do interior para o solo por: Pavimento em contacto com o solo com  $R_f$  inferior a  $0,75 [(m^2 \cdot ^\circ C)/W]$ . - Profundidade enterrada média ao longo do perímetro de 0m.

189,5                      1,00                      0,50                      -  
★☆☆☆☆

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira

Medida calculada tendo em conta a aplicação de lã de rocha com 0,10m de espessura, revestido com placas de gesso cartonado (no teto do 1º andar). Esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações que eventualmente existam no interior, melhorando as condições de conforto dos espaços e tem como objectivo a redução das perdas de energia através da envolvente, reflectindo-se principalmente na diminuição das necessidades nominais de aquecimento na estação de Inverno.

### Uso



### Novos Indicadores de Desempenho

33%  
MAIS  
eficiente



96%  
MAIS  
eficiente



54%  
MAIS  
eficiente

### Outros Benefícios







● Benefícios identificados







**Medida de Melhoria** 2 Aplicação de teto falso com isolamento térmico

Medida calculada tendo em conta a aplicação de lã de rocha com 0,10m de espessura, revestido com placas de gesso cartonado (no teto do r/c que contacta com o terraço). Esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações que eventualmente existam no interior, melhorando as condições de conforto dos espaços e tem como objectivo a redução das perdas de energia através da envolvente, reflectindo-se principalmente na diminuição das necessidades nominais de aquecimento na estação de Inverno.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>21% MAIS eficiente</b>	ENR, TER, ACU
	<b>96% MAIS eficiente</b>	PAT, QAI, SEG
	<b>54% MAIS eficiente</b>	FIM, REN, VIS



## VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 4 mm, câmara de 12 mm (ar), incolor 4 mm). Apresenta uma classe 2 de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.2 do ITE50.</li> </ul> <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)</li> </ul>	<p>4,4</p>  <p>0,7</p>	3,20	2,40	0,78	0,04
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 6 mm, câmara de 20mm (ar), incolor 4 mm). Apresenta uma classe 2 de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.2 do ITE50.</li> </ul> <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)</li> </ul>	<p>2,5</p>  <p>2,8</p>	2,70	2,40	0,78	0,04
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 6 mm, câmara de 20 mm (ar), incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.2 do ITE50.</li> </ul> <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - 'Cortinas ligeiramente transparentes', de cor 'escura' (proteção móvel interior)</li> </ul>	<p>1,7</p>  <p>1,6</p>	3,40	2,40	0,78	0,58
<p>Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro duplo (incolor 4 mm, câmara de 8 mm (ar), incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.1 do ITE50.</li> </ul> <p>Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)</li> </ul>	<p>3,6</p>  <p>6,7</p>	2,70	2,40	0,78	0,04

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:  
- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro simples (incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.1 do ITE50.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:


1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)

3,4		4,00	2,40	0,88	0,07
		★☆☆☆☆			

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:  
- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro duplo (incolor 4 mm, câmara de 8 mm (ar), incolor 4 mm). Fosco. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.1 do ITE50.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)

1,3		2,70	2,40	0,78	0,04
		★★★★★			

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:  
- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'fixa', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 6 mm, câmara de 20 mm (ar), incolor 4 mm). Fosco. Apresenta uma classe 2 de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.2 do ITE50.

Não dispõe de sistema de proteção.


0,7		3,50	2,40	0,78	0,78
		★★☆☆☆			

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro duplo (incolor 4 mm, câmara de 8 mm (ar), incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.1 do ITE50.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Cortinas ligeiramente transparentes', de cor 'escura' (proteção móvel interior)

1,5		3,1	2,40	0,78	0,58
1,1		2,90			
		★★★★☆			

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro duplo (incolor 4 mm, câmara de 8 mm (ar), incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.1 do ITE50.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Cortinas ligeiramente transparentes', de cor 'escura' (proteção móvel interior)

5,3		2,90	2,40	0,78	0,58
		★★★★☆			

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 12 mm (ar), incolor 4 mm). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através do Quadro III.2 do ITE50.

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Cortinas opacas', de cor 'escura' (proteção móvel interior)

2,8		3,50	2,40	0,78	0,57
		★★☆☆☆			




\* Menores valores representam soluções mais eficientes.




## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m <sup>2</sup> ]	Produtividade* [kWh/m <sup>2</sup> .coletor]	
				Solução	Ref.
<b>Painel solar térmico</b> Sistema solar térmico constituído por dois painéis solares e depósito separado. Considerou-se: área de coletores de 4,25 m <sup>2</sup> ; produtividade de 591 kWh/m <sup>2</sup> .		2 512,00	4,25	591,00	583,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m <sup>2</sup> ]	Produtividade* [Wh/Wp]	
				Solução	Ref.
<b>Painéis fotovoltaicos</b> Sistema solar fotovoltaico JASolar JAM60S10 340MR. (dez painéis fotovoltaicos) Considerou-se: área de módulos de 16,8 m <sup>2</sup> ; produtividade de 1531 Wh/Wp.		2 188,89			
		617,74	16,80		1 531,00
		364,37			

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Split</b> Sistema do tipo Split Daikin FTXM25R2V1B / RXM25R5V1B. Considerou-se, para efeitos de cálculo, o valor de eficiência obtido na chapa/etiqueta do equipamento (SEER 8,65). O sistema tem unidade exterior e unidade interior no escritório (openspace com escritório/cozinha/copa/sala de refeições) e satisfaz 21% das necessidades de arrefecimento da fração. Para arrefecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 430 kWh/ano. Foi afetado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0.95, tendo em consideração a data de instalação/fabrico do aparelho (2021).		528,30	2,50	8,22	3,00

Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para arrefecimento de 2,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 464,03 kWh.

Sistema do tipo Split Nipon EVO12GB (duas unidades iguais). Considerou-se, para efeitos de cálculo, o valor de eficiência obtido na chapa/ficha/etiqueta do equipamento (SCOP 5,1 e SEER 6,1). O sistema tem unidade exterior e unidade interior em dois quartos e satisfaz 8% das necessidades de aquecimento e 9% das necessidades de arrefecimento da fração. Para aquecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 3733 kWh/ano. Para arrefecimento este sistema incorpora uma componente de energia renovável (Eren) de 173 kWh/ano. Foi afetado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0.95, tendo em consideração a data de instalação/fabrico do aparelho (2022: 1 a 10anos).

Sistema do tipo Split, composto por 2 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 3,40 kW e para arrefecimento de 3,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3920,08 kWh.


\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Recuperador de calor</b>					
Sistema do tipo Recuperador de calor a lenha sem chapa de característica visível do qual não foi possível obter as características técnicas. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor de eficiência (0,75) previsto na tabela 76 do Despacho n.º 6476-H/2021 (Manual SCE). O sistema encontra-se localizado na cozinha (openspace com cozinha/escritório/copa/sala de refeições) e satisfaz 21% das necessidades de aquecimento da fração. Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0,85, tendo em consideração o ano de construção do edifício/data de instalação do sistema (idade superior a 20 anos).	⊗	19 286,50	12,50	0,64	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 19286,50 kWh.					


\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Salamandra</b>					
Sistema do tipo Recuperador de calor a lenha sem chapa de característica visível do qual não foi possível obter as características técnicas. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor de eficiência (0,75) previsto na tabela 76 do Despacho n.º 6476-H/2021 (Manual SCE). O sistema encontra-se localizado no ginásio e satisfaz 9% das necessidades de aquecimento da fração. Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0,85, tendo em consideração o ano de construção do edifício/data de instalação do sistema (idade superior a 20 anos).	⊗	8 265,64	5,40	0,64	0,89
Sistema do tipo Salamandra, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,40 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 8265,64 kWh.					
Sistema do tipo Salamandra a Pellets (duas unidades), sem chapa de característica visível do qual não foi possível obter as características técnicas. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor de eficiência (0,75) previsto na tabela 76 do Despacho n.º 6476-H/2021 (Manual SCE). O sistema encontram-se localizados na sala de estar/cozinha e sala/cozinha e satisfazem 21% das necessidades de aquecimento da fração. Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0,85, tendo em consideração o ano de fabrico/data de instalação do sistema (idade superior a 10 a 20 anos).	⊗	18 152,00	12,50	0,68	0,89
Sistema do tipo Salamandra, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 18152,00 kWh.					
Sistema do tipo Salamandra a Pellets Invicta Vieste 7. Considerou-se, para efeitos de cálculo, o valor de eficiência obtido na chapa/etiqueta do equipamento (0,89). O sistema encontra-se localizado na sala comum/cozinha e satisfaz 6% das necessidades de aquecimento da fração. Foi agravado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0,95, tendo em consideração o ano de fabrico/data de instalação do sistema (idade superior a 10 a 20 anos).	⊗	4 198,42	7,30	0,84	0,89
Sistema do tipo Salamandra, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 7,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 4198,42 kWh.					


\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
<b>Termoacumulador</b>					
Termoacumulador Proteu VS 0150 TEP. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - potência de 1,5 kW e eficiência de 0,9 para AQS.		1 467,46	1,50		
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.					

\*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Esquentador</b>					
Sistema do tipo Esquentador a gás propano Vulcano WTD 12 AME 31. Considerou-se, para efeitos de cálculo, o valor de eficiência obtido na chapa de características (0.92). O sistema encontra-se localizado no terraço e satisfaz 22% das necessidades de produção de águas quentes sanitárias e dá apoio ao sistema solar. Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento pelo fator de depreciação devido à idade do equipamento de 0,95, tendo em consideração o ano de instalação do sistema (depois de 1995). Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possui isolamento térmico.		1 335,89	20,80	0,87	0,89
Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 20,80 kW.					

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<b>Ventilação</b>			
O tipo de sistema de ventilação é natural. As aberturas de admissão de ar na fachada / envolvente, localizada na cozinha, são fixas ou reguláveis manualmente, com 228 cm <sup>2</sup> de área útil. As condutas de ventilação são de exaustão, localizadas nas instalações sanitárias, com perda de carga alta. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.		0,56	0,50










## Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente	 Arrefecimento Ambiente	 Água Quente Sanitária	 Outros Usos (Eren, Ext)	 Ventilação e Extração
--	--	---	---	---

## Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

 Redução de necessidades de energia	 Melhoria das condições de conforto térmico	 Melhoria das condições de conforto acústico
 Prevenção ou redução de patologias	 Melhoria da qualidade do ar interior	 Melhoria das condições de segurança
 Facilidade de implementação	 Promoção de energia proveniente de fontes renováveis	 Melhoria da qualidade visual e prestígio

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral de Energia e Geologia

