



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada TV DO COUTINHO, 32  
Localidade ARADA  
Freguesia OVAR, S.JOÃO, ARADA E S.VICENTE DE PEREIRA JUSÃ  
Concelho OVAR GPS 40.907029, -8.587755

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OVAR  
Nº de Inscrição na Conservatória 898  
Artigo Matricial nº 262 Fração Autónoma

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 92,35 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 obteria 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:	77 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	204 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**166%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	2,7 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	4,3 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**62%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	36 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	51 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**40%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

**A+**  
0% a 25%

**A**  
26% a 50%

**B**  
51% a 75%

**B-**  
76% a 100%

**C**  
101% a 150%

**D**  
151% a 200%

**E**  
201% a 250%

**F**  
Mais de 251%

Mínimo:  
Edifícios Novos

Mínimo:  
Grd. Renovação

**E**  
244%

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração de habitação, de um edifício residencial, sendo o ano de construção determinado pelo ano de inscrição na matriz da CPU, de 1964, localizada em Arada, no Concelho de Ovar, a uma altitude de 96 metros, situada numa zona rural, com distância à costa superior a 5 km, composta por dois pisos de tipologia T3 (T4 fiscal), com 92,35 m<sup>2</sup> de área útil, constituída essencialmente por, no piso 1: dois quartos e duas salas; no piso 0: um quarto, uma cozinha, uma instalação sanitária, uma circulação e um hall, tendo ainda como espaços não-úteis: arrumos, garagem e instalações sanitárias no piso 0 e um solário no piso 1. A fração apresenta inércia média, confronta com outro fogo e possui envolvente principal exterior orientada a Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, existindo obstáculos que provocam alguns sombreamentos importantes. A ventilação é natural. O sistema de preparação de águas quentes sanitárias é efectuado com recurso a um esquentador a gás. A fração não dispõe de sistemas de climatização.

## 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.

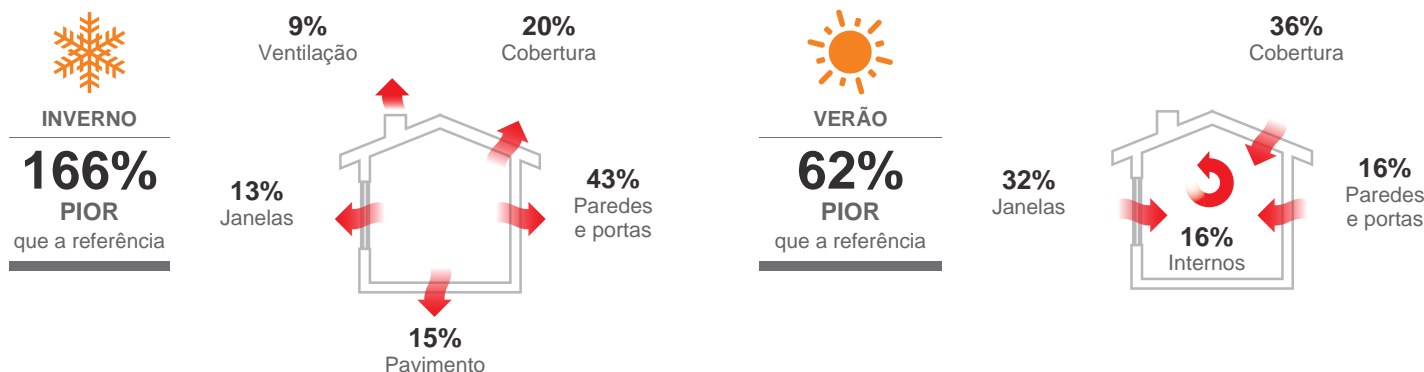
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento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

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 em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	6 500€	até 800€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



## 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

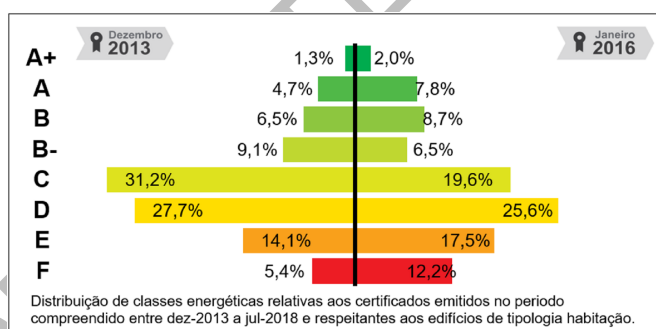
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ RUI JORGE ALVES CUNHA REIS

Número do PQ PQ00687

Data de Emissão

Morada Alternativa TV DO COUTINHO, 32,



## 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.

Os valores máximos para os coeficientes de transmissão térmica e dos factores solares máximos admissíveis indicados nos certificados apenas são aplicáveis a novos edifícios e que, para edifícios existentes, devem ser tomados como referência para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria.





A área útil descrita neste documento, corresponde a um conceito regulamentar do Sistema de Certificação Energética e poderá não ter correspondência exacta com outros conceitos comerciais ou legais de áreas.

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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	204,3 / 76,8	Altitude	96 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	13,0 / 8,0	Graus-dia (18° C)	1388
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	9,3 / 20,5 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	6,4 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	572,5 / 235,0	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 com cerca de 21 cm de espessura total, U=1.57 W/m <sup>2</sup> .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento exterior cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	4,5	 1,57 ★☆☆☆☆	0,40	-
Parede exterior com cerca de 33 cm de espessura total, U=1,02 W/m <sup>2</sup> .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior rebocado; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento exterior cerâmica. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	3,7 7,7 2,7	 1,02 ★★☆☆☆	0,40	-
Parede exterior, com espessura total de 12 cm, U=2,22 W/m <sup>2</sup> .°C, constituída por (do interior para o exterior): 1) revestimento em reboco ou cerâmica vidrada, com densidade de 1900 kg/m <sup>3</sup> , Lamb=1.30 W/m.°C, 0,5 cm, R=0 m <sup>2</sup> °C/W. 2) alvenaria de tijolo cerâmico furado normal de 11 cm, com densidade de 86 kg/m <sup>3</sup> , R=0,27 m <sup>2</sup> °C/W. 3) revestimento cerâmico com densidade de 2300 kg/m <sup>3</sup> , Lamb=1.300 W/m <sup>2</sup> .°C, 0,5 cm, R=0 m <sup>2</sup> °C/W. A cor do revestimento final é clara.	1,8 3,3 2,9	 2,22 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Parede exterior com cerca de 43 a 66 cm de espessura total, U=0.96 W/m <sup>2</sup> .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior rebocado; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento exterior de cor clara cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	9,8 0,5 22	 0,96 ★★★☆☆	0,40	-

Parede exterior com cerca de 36 cm de espessura total,  $U=0.96 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior rebocado; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento exterior de cor clara cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.

15	17			
			0,96	0,40
			★ ★ ★ ☆ ☆	-
14				

Parede exterior, com espessura total de 16 cm,  $U=1,75 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , constituída por (do interior para o exterior): 1) revestimento em reboco tradicional, com densidade de  $1900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 2) alvenaria de tijolo cerâmico furado normal de 15 cm, com densidade de  $116 \text{ kg/m}^3$ ,  $R=0,39 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 3) revestimento cerâmico com densidade de  $2300 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . A cor do revestimento final é clara.

	6,1			
			1,75	0,40
			☆ ☆ ☆ ☆ ☆	-
3,9				

Parede interior, com espessura total de 16 cm,  $U=1,52 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , constituída por (do interior para o exterior da zona útil): 1) revestimento em reboco tradicional, com densidade de  $1900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 2) alvenaria de tijolo cerâmico furado normal de 15 cm, com densidade de  $116 \text{ kg/m}^3$ ,  $R=0,39 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 3) revestimento em reboco tradicional, com densidade de  $1900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ .

10,2			1,52	0,70
			★ ☆ ☆ ☆ ☆	-

Parede interior, com espessura total de 16 cm,  $U=1,52 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , constituída por (do interior para o exterior da zona útil): 1) revestimento em reboco tradicional, com densidade de  $1900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 2) alvenaria de tijolo cerâmico furado normal de 15 cm, com densidade de  $116 \text{ kg/m}^3$ ,  $R=0,39 \text{ m}^2\text{°C/W}$ . 3) revestimento em reboco tradicional, com densidade de  $1900 \text{ kg/m}^3$ ,  $\text{Lamb}=1.300 \text{ W/m}\cdot\text{°C}$ , 0,5 cm,  $R=0 \text{ m}^2\text{°C/W}$ .

13,1			1,52	0,40
			★ ★ ★ ☆ ☆	-

Parede interior com cerca de 22 cm de espessura total,  $U=1.27 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior do espaço útil cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento interior do espaço não-útil rebocado. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.

10,6			1,27	0,40
			★ ★ ☆ ☆ ☆	-

Parede interior com cerca de 20 cm de espessura total,  $U=1.47 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior do espaço útil rebocado; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento interior do espaço não-útil cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.

5,8			1,47	0,40
			★ ☆ ☆ ☆ ☆	-

Parede interior com cerca de 36 cm de espessura total,  $U=0.88 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior do espaço útil rebocado; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento interior do espaço não-útil cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.

8,1			0,88	0,40
			★ ★ ★ ☆ ☆	-

## Coberturas

Cobertura exterior horizontal com  $U_{\text{ascendente}}=2.60 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ ,  $U_{\text{descendente}}=2.20 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , massa estimada em  $2000 \text{ kg/m}^3$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por: 1) revestimento interior estucado; 2) laje estrutural pesada; 3) revestimento exterior de cor clara. Os coeficientes de transmissão térmica foram obtidos através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento "coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - valores por defeito".

2,2			2,60	0,35
			☆ ☆ ☆ ☆ ☆	-

Cobertura interior horizontal com  $U_{\text{ascendente}}=2.25 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ ,  $U_{\text{descendente}}=1.71 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , massa estimada em  $2000 \text{ kg/m}^3$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por: 1) revestimento interior estucado; 2) laje estrutural pesada; 3) revestimento interior cerâmico ou equivalente. Os coeficientes de transmissão térmica foram obtidos através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento "coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - valores por defeito".

60,8			2,25	0,35
			☆ ☆ ☆ ☆ ☆	-

## Pavimentos

Pavimento interior com  $U_{\text{ascendente}}=2.21 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$ , massa estimada em  $2000 \text{ kg/m}^3$ , sem aferição da existência de isolamento térmico, constituído por: 1) revestimento interior cerâmico ou equivalente; 2) laje estrutural pesada; 3) revestimento interior rebocado. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento "coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - valores por defeito".

18,9      2,21      0,35      -  
☆☆☆☆☆

Pavimento térreo tradicional do tipo pesado, com revestimento superficial do tipo cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento "coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - valores por defeito" e as regras de simplificação previstas no despacho 9216-2021.

43,8      1,00      -      -  
★☆☆☆☆

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## Medida de Melhoria

1

Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Aplicação de isolamento de fachadas exteriores, em todas os panos exteriores, com sistema ETICS completo, incluindo painel rígido de poliestireno expandido de 80 mm de espessura. Na zona dos vãos, o isolamento deverá contactar com a caixilharia. Incluiu o tratamento dos vãos, com acertos de ombreiras, soleiras e outros elementos secundários.

### Uso



### Novos Indicadores de Desempenho

99%  
MENOS eficiente

65%  
MENOS eficiente

40%  
MENOS eficiente

### Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado exterior vertical, localizado na cozinha, com sombreamentos importantes, com vão simples, metálica sem corte térmico, com janela de correr, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples incolor com 4 mm,  $U_{\text{wdn}}=5,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{°C)}$ , protecção interior em cortina transparente de cor clara, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,39. Protecção interior em cortina transparente de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
0,6	5,20 ☆☆☆☆☆	2,40	0,88	0,39

Vão envidraçado exterior vertical, localizado na cozinha, com sombreamentos importantes, com vão simples, metálica sem corte térmico, com janela giratória, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples incolor com 4 mm,  $U_{\text{wdn}}=6,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{°C)}$ , sem protecção solar, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,88. Sem protecção solar.

1,6	6,20 ☆☆☆☆☆	2,40	0,88	0,88
-----	---------------	------	------	------

Vão envidraçado exterior vertical, localizado nos quartos, nas salas, com alguns sombreamentos, com vão simples, metálica sem corte térmico, com janela de correr, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples incolor com 4 mm,  $U_{\text{wdn}}=4,10 \text{ W/(m}^2\cdot\text{°C)}$ , protecção exterior em persiana de réguas metálicas ou plásticas de cor clara, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,07. Protecção exterior em persiana de réguas metálicas ou plásticas de cor clara.

5,1	4,10 ☆☆☆☆☆	2,40	0,88	0,07
-----	---------------	------	------	------

Vão envidraçado exterior vertical, localizado no hall e wc, com alguns sombreamentos, com vão simples, de madeira, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples fosco com 4 mm, Uwdn=5,10 W/(m2.°C), sem protecção solar, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,88. Não foi possível avaliar corretamente a espessura dos vidros, pelo que esta foi estimada. Sem protecção solar.

0,2	2,4				
		5,10	2,40	0,88	0,88
		☆☆☆☆☆			
1,9					

Vão envidraçado interior vertical, localizado numa das salas, com sombreamentos importantes, com vão simples, de madeira, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples fosco com 4 mm, Uwdn=3,50 W/(m2.°C), sem protecção solar, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,88. Não foi possível avaliar corretamente a espessura dos vidros, pelo que esta foi estimada. Sem protecção solar.

1,6		3,50	2,40		-
		★★☆☆☆			

Vão envidraçado interior vertical, localizado num dos quartos do piso 1, com sombreamentos importantes, com vão simples, metálica sem corte térmico, com janela de correr, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro simples fosco com 4 mm, Uwdn=2,99 W/(m2.°C), protecção exterior em persiana de régua metálicas ou plásticas de cor clara, g solar do vidro=0,88, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,07. Não foi possível avaliar corretamente a espessura dos vidros, pelo que esta foi estimada. Protecção exterior em persiana de régua metálicas ou plásticas de cor clara.

1,3		2,99	2,40		-
		★★★★☆			

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Esquentador

Sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS), com recurso a esquentador a gás GPL, da marca Vulcano, modelo eletrónico WR 275-1 KV1 B31, composto por 1 unidade, com potência de 19,2 kW e com eficiência de 70%. O sistema satisfaz 100% das necessidades de AQS da fracção. O equipamento encontra-se em funcionamento, está em bom estado de conservação desconhecendo-se a data de construção, desconhecendo-se registo de manutenção. Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possuiu isolamento térmico.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	4 690,04	19,20	0,70	0,89


Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19,20 kW.

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Ventilação

Ventilação natural da fracção, com recurso à abertura e fecho dos vãos. Os vão envidraçados permitem o arrefecimento nocturno.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,65	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

- |   |                                    |   |  |   |   |
|---|------------------------------------|---|--|---|---|
|  ENR | Redução de necessidades de energia |  TER | Melhoria das condições de conforto térmico           |  ACU | Melhoria das condições de conforto acústico |
|  PAT | Prevenção ou redução de patologias |  QAI | Melhoria da qualidade do ar interior                 |  SEG | Melhoria das condições de segurança         |
|  FIM | Facilidade de implementação        |  REN | Promoção de energia proveniente de fontes renováveis |  VIS | Melhoria da qualidade visual e prestígio    |

IMPRESSÃO DE TESTE  
(sem validade legal)