



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada SIT MALHADAIS, 135  
Localidade BOLIQUEIME  
Freguesia BOLIQUEIME  
Concelho LOULE

GPS 37.137732, -8.174719

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LOULÉ  
Nº de Inscrição na Conservatória 2465  
Artigo Matricial nº 3607

Fração Autónoma

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 80,95 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:	17 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	173 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	66 %

**244% MENOS eficiente**  
que a referência

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

**100% MAIS eficiente**  
que a referência

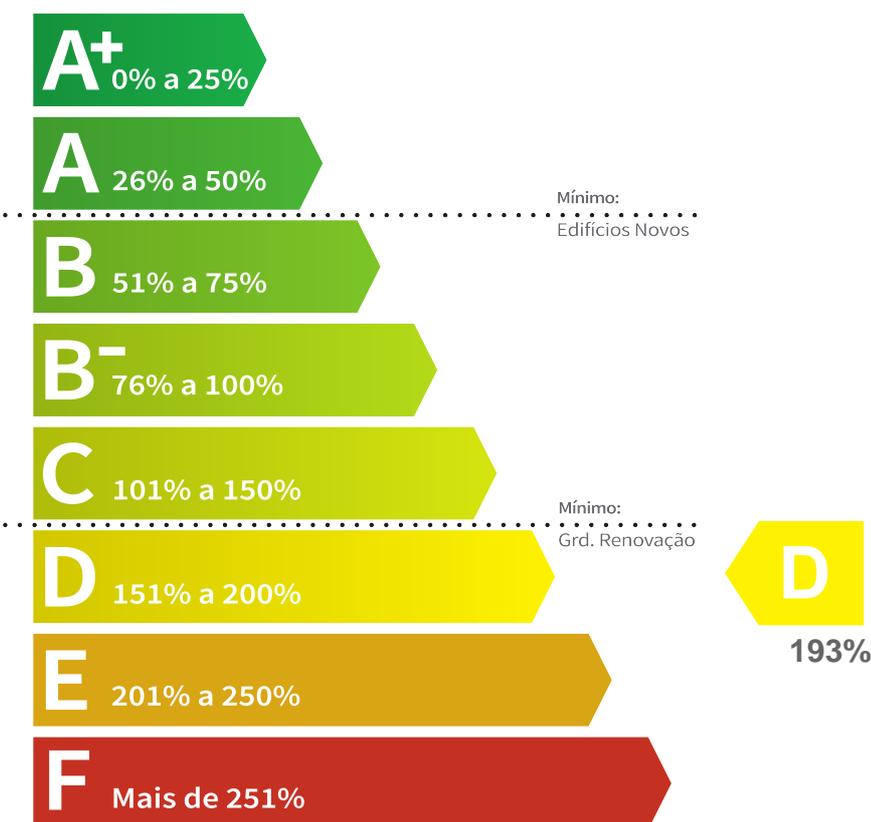
Água Quente Sanitária	
Referência:	23 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	31 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**34% MENOS 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.

 **56%**

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

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

 **2,64**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Loulé, distrito de Faro, a uma altitude de 151 metros e a uma distância à costa superior a 5 km. Apresenta uma tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 80,95 m<sup>2</sup> e é constituído por um piso. Segundo a informação disponível o edifício foi construído antes de 1995.

A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por três termoacumuladores elétricos com capacidades de 15, 50 e 80 litros. O aquecimento e arrefecimento ambiente são assegurados por um multi-split com três unidades interiores do tipo mural, as quais servem a sala e quartos.

No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural.

## 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 inclinada sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★ ☆ ☆ ☆ ☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	★ ☆ ☆ ☆ ☆
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro simples e com proteção solar pelo interior	☆☆☆☆☆

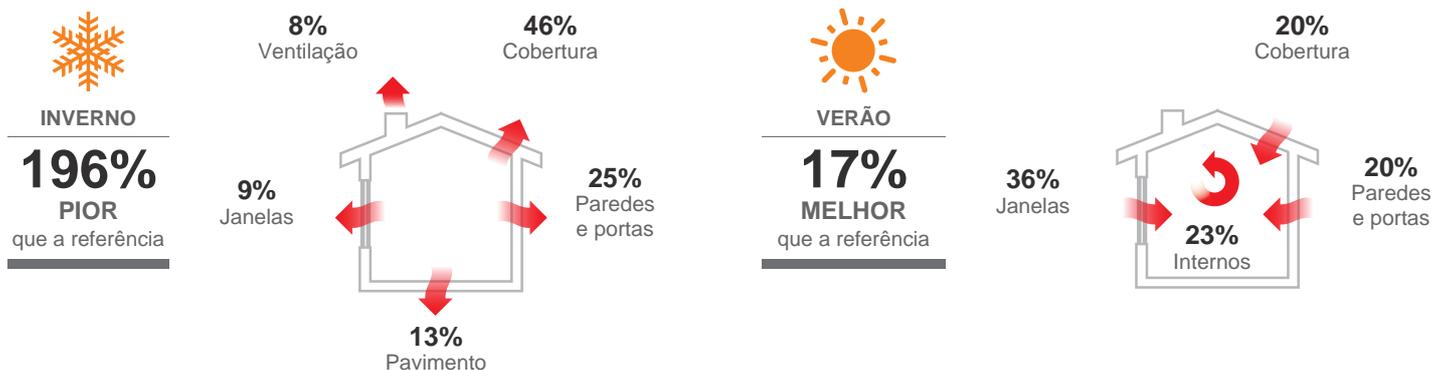
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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 em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	4 000€	até 115€	
2		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	4 500€	até 280€	
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	4 000€	até 25€	
4		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termosifão	3 000€	até 280€	
5		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	400€	até 45€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



**15 900€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **760€**

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

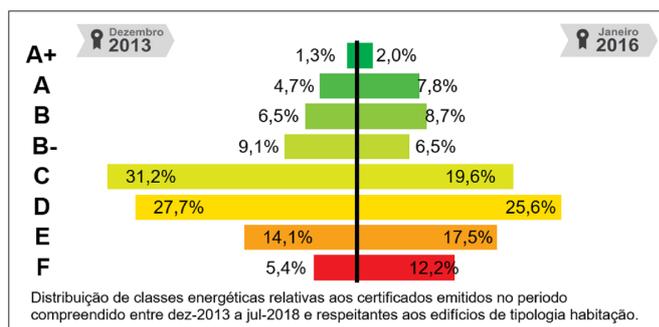
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ DAVID PEREIRA MENDES

Número do PQ PQ00686

Data de Emissão 11/03/2024

Morada Alternativa SIT MALHADAIS, 135,



## 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.

Adoção de práticas que permitem aumentar o conforto térmico e reduzir a fatura energética através da implementação de medidas racionais de utilização de energia:

Recomendações na estação de aquecimento (Inverno):

- Calafetar portas e janelas da habitação (caso haja necessidade);
- Evitar abrir janelas por períodos prolongados, abrir antes portadas, estores ou cortinas para entrar a radiação solar;
- Durante a noite fechar as portadas, estores ou cortinas (conferindo maior isolamento térmico aos vãos).

Recomendações na estação de arrefecimento (Verão):

- Fechar portadas, estores ou cortinas durante as horas mais quentes do dia;
- Ventilar o imóvel à noite.

Recomendações gerais:

- Evitar deixar os equipamentos em standby;
- Caso necessite de novos eletrodomésticos e equipamentos, opte por classe energética A ou superior;
- Reduzir ao máximo o tempo de abertura da porta dos equipamentos de frio (frigorífico, congelador);
- Regular corretamente os equipamentos de climatização;
- Utilizar lâmpadas de baixo consumo (economizadoras ou led).

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)	<b>173,4 / 58,5</b>
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	<b>15,7 / 18,9</b>
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	<b>1 783,0 / 1 783,0</b>
<b>Wvm</b>	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	<b>0,0</b>
<b>Eren</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	<b>9 241,1 / 0,0*</b>
<b>Eren, ext</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	<b>0,0</b>
<b>Ntc</b>	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	<b>226,1 / 116,8</b>

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	<b>151 m</b>
Graus-dia (18° C)	<b>998</b>
Temperatura média exterior (I / V)	<b>11,3 / 23,1 °C</b>
Zona Climática de inverno	<b>I1</b>
Zona Climática de verão	<b>V3</b>
Duração da estação de aquecimento	<b>4,8 meses</b>
Duração da estação de arrefecimento	<b>4,0 meses</b>

\* 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
<b>Paredes</b>				
Parede exterior em alvenaria, com revestimento em reboco de cor clara pelo exterior e pelo interior (posterior a 1960), sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede de 0,20 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com a aplicação da tabela 25 de coeficientes de transmissão térmica previstas no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.	6,0 18 	1,70 ★☆☆☆☆	0,50	-
Parede exterior em alvenaria, com revestimento em reboco de cor clara pelo exterior e pelo interior (posterior a 1960), sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede de 0,20 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com a aplicação da tabela 25 de coeficientes de transmissão térmica previstas no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.	16 11  19	1,07 ★★☆☆☆	0,50	-
Parede interior em alvenaria em contacto com espaços não úteis (edifício adjacente), com revestimento exterior e interior em reboco (posterior a 1960), sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede de 0,20 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com a aplicação da tabela 25 de coeficientes de transmissão térmica previstas no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.	9,3	1,47 ★☆☆☆☆	0,80	-
Parede interior em alvenaria em contacto com espaços não úteis (edifício adjacente), com revestimento exterior e interior em reboco (posterior a 1960), sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede entre 0,30 m e 0,32 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com a aplicação da tabela 25 de coeficientes de transmissão térmica previstas no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.	28,5	0,98 ★★☆☆☆	0,80	-
<b>Coberturas</b>				

Cobertura pesada horizontal em terraço acessível revestida exteriormente a pavimento de cor clara, sem aferição da existência de isolamento térmico. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica superficial foram utilizados os valores indicados na tabela 26 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.

9,3      2,60      0,40      -  
☆☆☆☆☆

Cobertura pesada inclinada, revestida exteriormente a telha de canudo de cor clara, sem aferição da existência de isolamento térmico. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica superficial foram utilizados os valores indicados na tabela 26 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.

71,3      3,40      0,40      -  
☆☆☆☆☆

Cobertura pesada horizontal em contacto com espaços não úteis (desvão de cobertura), sem aferição da existência de isolamento térmico. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica superficial foram utilizados os valores indicados na tabela 26 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.

14,6      2,25      0,40      -  
☆☆☆☆☆

## Pavimentos

Pavimento pesado térreo. Não foi possível aferir a existência de isolamento. Para o cálculo do coeficiente de transmissão térmica superficial foram utilizados os valores indicados no ITE 50 e na tabela 26 do Despacho n.º 6476-H/2021.

81,0      1,00      0,50      -  
★☆☆☆☆

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Procurando uma melhoria das condições de conforto térmico, propõe-se a aplicação de isolamento térmico pelo exterior nas paredes exteriores (sistema ETICS). A solução consiste na aplicação de isolante em poliestireno expandido moldado EPS com 60 mm de espessura (condutibilidade térmica de 0,040 W/(m.°C) pelo exterior, através de cola e fixação mecânica, sendo revestido com argamassa de regularização armada com fibra de vidro e revestimento de acabamento, aumentando assim o valor da resistência térmica da parede em 1,51 m<sup>2</sup>.°C/W. Esta medida reduz as perdas térmicas e consequentemente as condensações no interior da habitação.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>197% MENOS</b> eficiente	ENR   TER   ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT   QAI   SEG
	<b>34% MENOS</b> eficiente	FIM   REN   VIS

 Benefícios identificados

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

Procurando uma melhoria das condições de conforto térmico, propõe-se a colocação de teto falso em gesso cartonado, para aplicação de 8 cm de isolamento térmico em lã de rocha (condutibilidade térmica de 0,040 W/(m.°C), nas coberturas. A solução consiste na aplicação do isolamento sobre placas de gesso cartonado do teto falso que podem ser colocadas sobre perfis ou diretamente fixas à laje. Esta medida reduz as perdas térmicas pelo teto, reduzindo a probabilidade de aparecimento de condensações ou outras patologias. A aplicação desta medida, resulta numa redução das necessidades de aquecimento e arrefecimento, contribuindo para uma diminuição do recurso aos equipamentos de climatização.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>96% MENOS</b> eficiente	ENR   TER   ACU
	<b>13% MAIS</b> eficiente	PAT   QAI   SEG
	<b>34% MENOS</b> eficiente	FIM   REN   VIS

 Benefícios identificados

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através portadas de lâminas metálicas fixas de cor clara e pelo interior por intermédio de cortinas opacas de cor escura.	 1,6 1,3	3,90 ★☆☆☆☆	2,80	0,88	0,05
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através portadas de lâminas metálicas fixas de cor clara.	 2,4	3,90 ★☆☆☆☆	2,80	0,88	0,07
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através portadas de lâminas metálicas fixas de cor escura.	1,2 	3,90 ★☆☆☆☆	2,80	0,88	0,13
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através portadas de lâminas metálicas fixas de cor escura e pelo interior por intermédio de portada opaca de madeira de cor escura.	1,5 	3,90 ★☆☆☆☆	2,80	0,88	0,08
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo interior por intermédio de portada opaca de madeira de cor escura.	 1,6	4,30 ☆☆☆☆☆	2,80	0,88	0,52
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo interior por intermédio de cortinas transparentes de cor clara.	0,6 	5,10 ☆☆☆☆☆	2,80	0,88	0,39
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de madeira, com quadrícula, e por vidro simples incolor com 3 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado não possui proteção solar.	 2,8	5,10 ☆☆☆☆☆	2,80	0,88	0,88

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

### Medida de Melhoria

3

Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

A medida propõe a substituição das caixilhariças em alumínio existentes por novas caixilhariças em alumínio com corte térmico, com pelo menos Classe 2 de permeabilidade ao ar, com vidros duplos incolores 6mm+5mm com caixa-de-ar de 16 mm e fator solar de 0,75, resultando um coeficiente de transmissão térmica (U) de 3,3 W/m2.°C para os vãos sem proteção solar. O custo do trabalho é de 300 €/m2, e inclui material e mão-de-obra e a remoção das caixilhariças existentes. O período de retorno desta medida é elevado (>15 Anos), no entanto, o conforto que proporciona obriga à sua recomendação. Durante a operação de montagem que deverá decorrer em apenas um dia, deverá ser tida em especial atenção a junta entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir a estanquicidade.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>248% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>34% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

● Benefícios identificados

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
<p><b>Termoacumulador</b></p> <p>Sistema do tipo termoacumulador elétrico da marca Delta, modelo WH15A, com 15 litros de capacidade, potência nominal de 1,2 kW, do qual não foi possível obter os valores de eficiência. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor por defeito previsto na tabela 76 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.</p> <p>Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento do equipamento considerando que o mesmo foi instalado na data de construção do imóvel (&gt;20 anos). O termoacumulador apresenta um bom estado de conservação. Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possui isolamento térmico.</p>		569,72	1,20		
<p>Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,20 kW.</p>					
<p>Sistema do tipo termoacumulador elétrico da marca Fagor, modelo CB-50 N1, com 50 litros de capacidade, potência nominal de 1,6 kW, do qual não foi possível obter os valores de eficiência. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor por defeito previsto na tabela 76 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.</p> <p>Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento do equipamento considerando que o mesmo foi instalado na data de construção do imóvel (&gt;20 anos). O termoacumulador apresenta um bom estado de conservação. Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possui isolamento térmico.</p>		776,89	1,60		
<p>Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,60 kW.</p>					
<p>Sistema do tipo termoacumulador elétrico da marca Delta, modelo VM80 N4, com 80 litros de capacidade, potência nominal de 1,2 kW, do qual não foi possível obter os valores de eficiência. Considerou-se para efeitos de cálculo o valor por defeito previsto na tabela 76 prevista no Manual do Sistema de Certificação Energética de Edifícios - Despacho n.º 6476-H/2021.</p> <p>Não sendo conhecido o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento do equipamento considerando que o mesmo foi instalado na data de construção do imóvel (&gt;20 anos). O termoacumulador apresenta um bom estado de conservação. Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possui isolamento térmico.</p>		1 173,97	1,50		
<p>Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.</p>					

\*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>Multi-Split</b>					

Sistema do tipo multi-split da marca LG, modelo FM 19 AH, com permuta ar-ar para aquecimento e arrefecimento, constituído por uma unidade exterior e três unidades interiores instaladas nas principais divisões da habitação (quartos e sala). Este sistema, com base na ficha técnica fornecida pelo fabricante, possui uma potência de aquecimento e arrefecimento de 7,27 kW e 6,33 kW, respetivamente, COP de 3,25 e EER de 3,63. O equipamento encontra-se em funcionamento e em bom estado de conservação. O contributo de energia renovável da bomba de calor é de 9241 kWh/ano para o aquecimento.

	4 800,58	7,27	2,93	3,40
	0,01	6,33	3,27	3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 7,27 kW e para arrefecimento de 6,33 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 9241,11 kWh.

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

## Descrição dos Elementos Identificados

### Ventilação

Ventilação natural, com aberturas fixas ou reguláveis manualmente de admissão de ar na fachada e com condutas de ventilação (exaustão) sem obstruções significativas. É possível efetuar arrefecimento noturno com janelas em mais de que uma fachada. A caixilharia não dispõe de classificação de permeabilidade ao ar. Não cumpre a norma NP 1037-1.

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

	0,61	0,50
---	------	------

### Medida de Melhoria 4

Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termossifão

Instalação de sistema solar térmico individual do tipo termossifão para produção de AQS, composto por dois coletores solares planos seletivos de elevado rendimento ótico perfazendo uma área total aproximada de 3,6 m<sup>2</sup> e com depósito de acumulação integrado. O kit solar será instalado na cobertura com um desvio inferior a 30° face ao azimute Sul e inclinação estimada de 35°. Os coletores deverão ser instalados com suportes adequados que garantam a segurança e longevidade estrutural. O depósito de acumulação de 300 litros, localizado no exterior da fração e instalado na posição horizontal, apresenta permutador de calor em camisa e isolamento. Os coletores solares deverão possuir certificação "Solar Keymark". Para efeitos de cálculo foi considerado um Esolar= 1150 kWh. Esta medida de melhoria resulta numa poupança efetiva e numa redução significativa das emissões de gases poluentes para a atmosfera pelo que se justifica plenamente a sua implementação.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>244% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>52% MAIS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

### Medida de Melhoria 5

Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Substituição dos chuveiros existentes por chuveiros com eficiência hídrica com rótulo A ou superior. Esta alteração conduz à utilização de menor quantidade de água sem sacrifício do conforto. Esta medida de melhoria só por si não altera a classe energética.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>244% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>100% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>21% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

## 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    |