



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. DR.º JOÃO MENESES, 1º ANDAR  
Localidade LAGOA  
Freguesia LAGOA E CARVOEIRO  
Concelho LAGOA (ALGARVE)

GPS 37.135700, -8.450316

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LAGOA  
Nº de Inscrição na Conservatória 3039  
Artigo Matricial nº 1864

Fração Autónoma 1a

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 110,74 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.

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016  Julho 2021

Aquecimento Ambiente	
Referência:	22 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	105 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	15 %

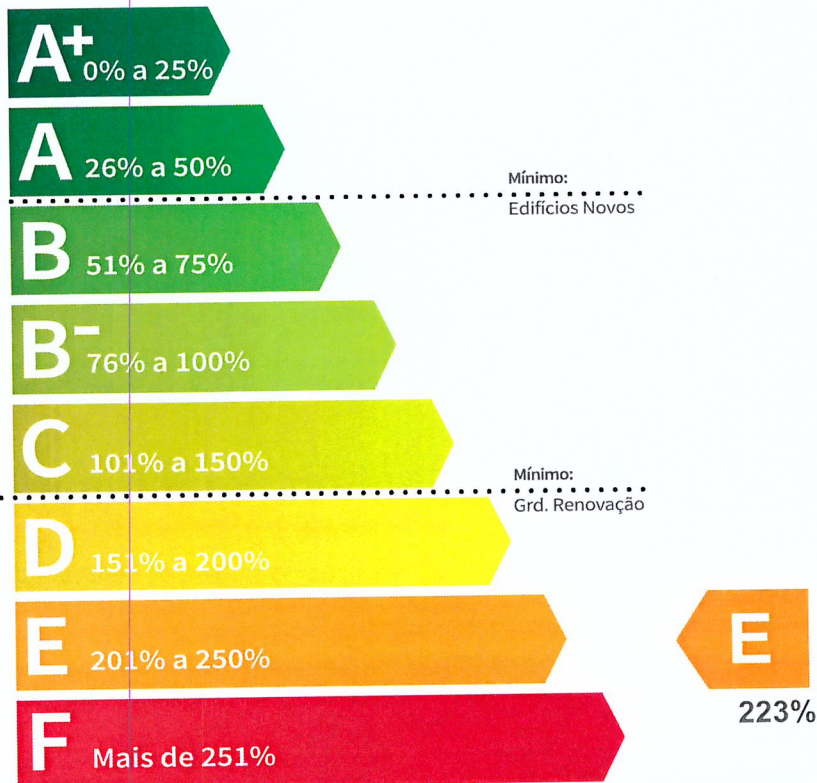
**250%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	6,3 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	14 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	30 %

**57%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	28 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	36 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	20 %

**1%**  
MENOS  
eficiente  
que a referência



### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



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

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





## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fracção habitacional localizada em Lagoa, da uf de Lagoa e Carvoeiro, concelho de Lagoa, tendo sido construída em 1977. Tem área útil de 110,74 m<sup>2</sup> e caracteriza-se por ser um apartamento T3 inserido num prédio constituído em propriedade total, mas com divisões susceptíveis de utilização independente, localizando-se esta fracção no 1º andar, sendo que por baixo apresenta-se outra fracção habitacional pertencente ao mesmo prédio e por cima apresenta-se zona de cobertura. É contígua a zona de circulação comum do prédio. Está localizada em interior de zona urbana e está orientada a NE/SO. Tem envidraçados orientados para NE/SO/SE, os quais apresentam protecção de estores de réguas de plástico ou cortina ou não apresentam protecção. Verificam-se sombreamentos devido ao horizonte e palas verticais e horizontais provenientes do próprio edifício. A inércia térmica é média. Situa-se na zona climática I1 V3 a uma altitude de 43 m e está a menos de 5 km de distância da costa. Para efeitos de cálculo, a fracção consta de um T4 com quatro quartos, uma sala, uma cozinha, duas instalações sanitárias e circulação. A nível de climatização existe um aparelho de ar condicionado. A nível de AQS apresentam-se painéis solares com depósito com resistência eléctrica. A rede de águas quentes não se encontra isolada. A nível de ventilação esta é processada por via natural.

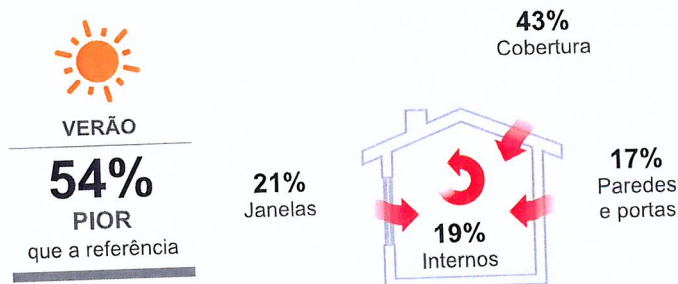
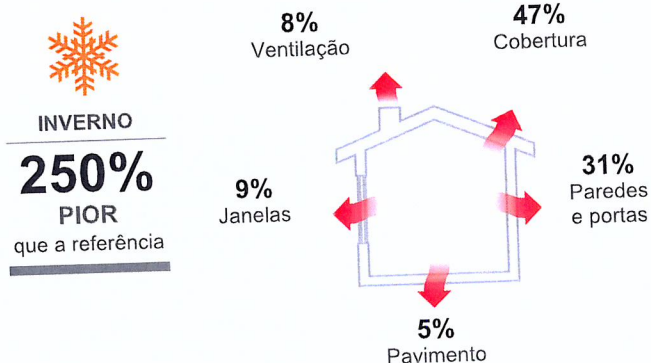
## COMPORTEAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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)	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com protecção solar pelo exterior	★★★★☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com protecção 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 interior com revestimento leve	3 430€	até 290€	
2		Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sob a laje	1 925€	até 490€	
3		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira	1 960€	até 340€	
4		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema terrossifão	3 000€	até 355€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

 <b>10 315€</b>	 até <b>1 455€</b>	
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	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

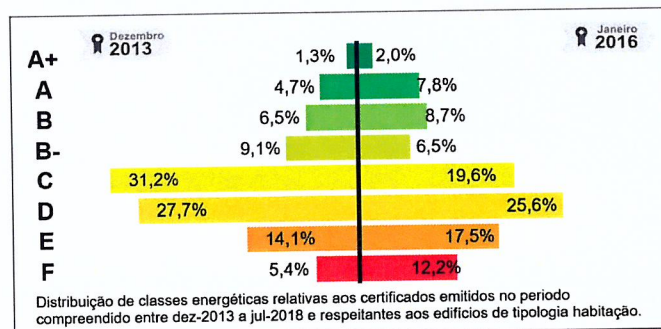
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ JOÃO PEDRO COSTA BAIÃO

Número do PQ PQ00551

Data de Emissão 07/06/2022

Morada Alternativa R. DR°. JOÃO MENESES, , 1º ANDAR



## 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.

O presente certificado é relativo a uma fracção habitacional já existente. Existem vários elementos da envolvente que, dado não se conhecer a sua constituição exacta e recorrendo aos valores tabelados, não cumprem com os requisitos térmicos mínimos da legislação em vigor. As medidas de melhoria propostas, embora conduzam à melhoria da classificação energética, não são suficientes para cumprir todos os parâmetros actualmente exigidos, proporcionando no entanto uma melhoria de desempenho energético da fracção e do conforto no seu interior. A nível das melhorias propostas, caso o proprietário pretenda realizá-las, deverá munir-se de toda a documentação necessária à posterior comprovação por parte de perito para a reavaliação do Certificado. Implementar as medidas e não ter forma de o comprovar implica a não consideração das mesmas. Para efeitos do estudo de melhoria realizado foram considerados os seguintes custos de energia: Electricidade 0,17 Eur/kWh. Para a realização deste certificado foram solicitados documentos ao proprietário, tendo este entregue a cópia da planta, certidão de registo e caderneta predial. Em termos do ano de construção do imóvel este foi determinado considerando a data da licença de utilização. Refira-se ainda que na realização do presente certificado a documentação de suporte utilizada constou do ITE 50 e Manual SCE. Uma vez que estamos perante um edifício existente será ainda de mencionar que os valores para os coeficientes de transmissão térmica (U) são majorados 35 % para efeitos da determinação da classe energética e que os valores máximos para os coeficientes de transmissão térmica (U<sub>max</sub>) indicados relativamente a elementos da envolvente opaca, bem como o factor solar máximo admissível dos vãos envidraçados, são apenas aplicáveis a novos edifícios, sendo que para os edifícios existentes, devem ser tomados como referência para identificação de melhorias.



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
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	104,8 / 26,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	29,1 / 18,9
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 031,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	318,2 / 142,6

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	43 m
Graus-dia (18° C)	803
Temperatura média exterior (I / V)	11,9 / 23,1 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

## 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
<p><b>Paredes</b></p> <p>Parede exterior de alvenaria considerada para efeitos de cálculo como parede simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) sendo rebocada de ambos os lados com espessura compreendida entre 23 a 29 cm e de cor clara, não tendo sido possível aferir a sua constituição exacta ou a existência de isolamento térmico, pelo que foi considerado o valor regulamentar, de acordo com a tabela 25 do Manual SCE, tendo em conta a espessura total e as características da parede.</p>	<p>32 24</p>  <p>28 13</p>	<p>1,30</p> <p>★ ★ ☆ ☆ ☆</p>	0,50	-
<p>Parede interior de ligação a circulação comum, sendo de alvenaria considerada para efeitos de cálculo como parede simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) sendo rebocada de ambos os lados com espessura compreendida entre 23 a 29 cm e de cor clara, não tendo sido possível aferir a sua constituição exacta ou a existência de isolamento térmico, pelo que foi considerado o valor regulamentar, de acordo com a tabela 25 do Manual SCE, tendo em conta a espessura total e as características da parede. Aplicaram-se as devidas correcções, dado se estar perante uma parede interior.</p>	19,3	<p>1,16</p> <p>★ ★ ☆ ☆ ☆</p>	0,50	-
<p><b>Coberturas</b></p> <p>Cobertura exterior em terraço de cor clara, sendo para efeitos de cálculo considerada como cobertura horizontal sem isolamento térmico, não se tendo podido aferir a sua constituição exacta, nem a espessura de cada um dos seus elementos, tendo assim sido considerada como cobertura pesada horizontal, dado as características que foi possível observar e tendo-se aplicado o valor tabelado para este tipo de coberturas na tabela 26 do Manual SCE. Apresenta revestimento cerâmico claro pelo exterior e rebocada no seu interior.</p>	55,0	<p>2,60</p> <p>☆☆☆☆☆</p>	0,40	-
<p>Cobertura inclinada sobre desvão não útil, que é separado do interior útil através de laje horizontal rebocada inferiormente de cor clara, não tendo sido possível aferir a sua constituição exacta, nem a espessura de cada um dos seus elementos, razão pela qual foi considerado o valor tabelado para este tipo de coberturas na tabela 26 do Manual SCE, classificando-se como cobertura pesada horizontal e fazendo-se as devidas correcções, dado se estar perante uma cobertura interior.</p>	55,8	<p>2,25</p> <p>☆☆☆☆☆</p>	0,40	-

### Pavimentos

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora





Pavimento pesado sobre o exterior, apresentando revestimento cerâmico no interior e reboco no exterior, mas não se tendo podido aferir a restante constituição exacta, nem a espessura de cada um dos seus elementos e não tendo sido possível aferir a existência de isolamento, razão pelo qual foi usado o valor tabelado, considerando-se como pavimento pesado, dadas as características que foi possível observar.

4,8                      3,10                      0,40                      -  
☆☆☆☆☆




Pavimento pesado interior sobre zona de circulação e zona de arrumos não útil, apresentando revestimento cerâmico no interior, mas desconhecendo-se a sua restante constituição exacta e a espessura dos seus elementos. Não foi possível aferir a existência de isolamento. Considerou-se como pavimento pesado, dadas as características que foi possível observar e aplicando-se as devidas correcções, dado se estar perante um pavimento interior.

6,2                      2,21                      0,40                      -  
☆☆☆☆☆

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria 1** Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve




A nível de envolvente exterior e dadas as características observadas das paredes, não se tendo aferido da existência de isolamento, propõe-se a colocação de 4 cm de XPS (isolamento térmico - poliestireno expandido extrudido) com uma condutibilidade térmica de 0,037 W/m°C nas paredes da habitação, pelo interior. O U da parede com espessura compreendida entre 23 a 29 cm passa de 1,3 W/(m2.°C) para 0,54 W/(m2.°C). Estima-se que tal melhore a prestação da habitação no que concerne a perdas. A nível de custo para esta medida estima-se que os materiais e a mão de obra possam ter um custo aproximado de 3430 €.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>230% MENOS eficiente</b>	ENR	TER	ACU
	<b>46% MENOS eficiente</b>	PAT	QAI	SEG
	<b>1% MENOS eficiente</b>	FIM	REN	VIS

● Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 2** Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sob a laje






Propõe-se a colocação na cobertura exterior horizontal pesada presente na fracção de 8 cm de xps (isolamento térmico - poliestireno expandido extrudido) com uma condutibilidade térmica de 0,037 W/m°C, por forma a uma melhoria substancial do seu U em relação ao estimado neste certificado, no qual foi usado o valor tabelado para este tipo de cobertura. De facto, o U ascendente da cobertura em terraço passa de 2,60 W/(m2.°C) para 0,393 W/(m2.°C). A zona de intervenção tem uma área de 55 m², aproximadamente. Refira-se que tal operação deverá ser realizado por pessoal devidamente qualificado e que esta obra deve ser levada a cabo durante o tempo seco. Tratando-se de uma obra que não vai alterar a estética, estrutura, etc da fracção não requer a entrada de um projecto na Câmara Municipal.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>189% MENOS eficiente</b>	ENR	TER	ACU
	<b>28% MENOS eficiente</b>	PAT	QAI	SEG
	<b>1% MENOS eficiente</b>	FIM	REN	VIS

● Benefícios identificados

**Medida de Melhoria** ③ Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira

Propõe-se a colocação na cobertura interior horizontal pesada presente na fracção de 8 cm de xps (isolamento térmico - poliestireno expandido extrudido) com uma condutibilidade térmica de 0,037 W/m°C, por forma a uma melhoria substancial do seu U em relação ao estimado neste certificado, no qual foi usado o valor tabelado para este tipo de cobertura. De facto, o U ascendente da cobertura sob desvão não útil passa de 2,249 W/(m<sup>2</sup>.°C) para 0,384 W/(m<sup>2</sup>.°C). A zona de intervenção tem uma área de 56 m<sup>2</sup>, aproximadamente. Refira-se que tal operação deverá ser realizado por pessoal devidamente qualificado e que esta obra deve ser levada a cabo durante o tempo seco. Tratando-se de uma obra que não vai alterar a estética, estrutura, etc da fracção não requer a entrada de um projecto na Câmara Municipal.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>222% MENOS eficiente</b>			ACU
	<b>33% MENOS eficiente</b>	PAT	QAI	SEG
	<b>1% MENOS eficiente</b>	FIM	REN	VIS

 Benefícios identificados

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado simples giratório com caixilharia de alumínio sem corte térmico sem classificação de permeabilidade ao ar e com vidro corrente duplo incolor, não se tendo podido aferir o espaçamento da lâmina de ar, razão pela qual foi usado o valor tabelado mais baixo, considerando o tipo de vidro em questão. O coeficiente de transmissão térmica (U) é igual a 4,3 W/(m<sup>2</sup>.°C). Vão envidraçado orientado a S. Apresenta sombreamentos devido ao horizonte e a pala vertical e horizontal. Trata-se de um vão da cozinha.

Apresenta protecção interior de cortina transparente clara.

Vãos envidraçados simples de correr com caixilharia de alumínio sem corte térmico sem classificação de permeabilidade ao ar e com vidro duplo incolor corrente, não tendo sido possível aferir o espaçamento da lâmina de ar, razão pela qual foi usado o menor valor tabelado para o tipo de vidro em questão. O coeficiente de transmissão térmica (U) é igual a 4,5 W/(m<sup>2</sup>.°C). Vãos envidraçados orientados a S/O. Apresentam sombreamentos devido ao horizonte e a palas verticais e horizontais. Tratam-se de vãos de sala e cozinha.





Apresentam protecção interior de cortina transparente clara.

Vãos envidraçados simples de correr com caixilharia de alumínio sem corte térmico sem classificação de permeabilidade ao ar e com vidro duplo incolor corrente, não tendo sido possível aferir o espaçamento da lâmina de ar, razão pela qual foi usado o menor valor tabelado para o tipo de vidro em questão. O coeficiente de transmissão térmica (U) é igual a 3,1 W/(m<sup>2</sup>.°C). Vãos envidraçados orientados a E/O. Apresentam sombreamentos devido ao horizonte e a palas horizontais e, num caso, também devido a pala vertical. Tratam-se de vãos de quartos.

Apresentam protecção exterior de estores de régua plásticas de cor clara.

Vãos envidraçados simples giratórios com caixilharia de alumínio sem corte térmico sem classificação de permeabilidade ao ar e com vidro corrente simples incolor. O coeficiente de transmissão térmica (U) é igual a 6,20 W/(m<sup>2</sup>.°C). Vãos envidraçados orientados a O. Apresentam sombreamentos devido ao horizonte e a palas verticais e horizontais. Tratam-se de vãos de instalações sanitárias.

Não apresentam protecção.

Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m <sup>2</sup> .°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
 1,6	4,30 ☆☆☆☆☆	2,80	0,75	0,39
 1,4	4,50 ☆☆☆☆☆	2,80	0,75	0,39
 1,4	3,10 ★★★★☆	2,80	0,75	0,04
 0,5	6,20 ☆☆☆☆☆	2,80	0,85	0,85

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.



## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Termoacumulador

Quanto ao aquecimento das águas quentes sanitárias o sistema usado é um Kit Solahart de painéis solares que inclui resistência eléctrica no depósito, que foi instalado há mais de 20 anos (não há evidências logo considerou-se a idade do edifício). O sistema apresenta-se num bom estado de conservação, sendo feita a manutenção periódica, incluindo limpeza e eventual substituição de componentes que se julgue necessário, de forma a garantir a continuação do seu bom funcionamento. Não foi possível aferir o rendimento exacto, pelo que foi usado o valor tabelado de 90% corrigido pelo fator idade. As redes de tubagem de distribuição de AQS não são isoladas termicamente. Este sistema resolve 73% das necessidades de AQS da fracção.

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
			Solução	Máximo



3 152,66

2,00

\*Valores menores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Painel solar térmico

Sistema solar da marca Solahart tipo kit constituído por 2,00 m<sup>2</sup> de painel solar, apresentando um esolar de 801 kWh/ano. O painel é certificado, mas não foi evidenciada a instalação por instalador certificado, assim como não foi evidenciada a existência de contrato de manutenção, pelo que se sugere a realização deste tipo de contrato, sendo aconselhável a manutenção periódica do sistema, incluindo limpeza e eventual substituição de componentes que se julgue necessário, de forma a garantir a continuação do seu bom funcionamento. Terá sido instalado há mais de 30 anos (não há evidências logo considerou-se a idade do edifício). Este sistema resolve 27% das necessidades de AQS da fracção. O valor da contribuição esolar foi estimado através dos valores padrão por distrito e regras de cálculo indicadas no Manual SCE.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m <sup>2</sup> ]	Produtividade* [kWh/m <sup>2</sup> .coletor]	
			Solução	Ref.



801,00

2,00

400,50

400,10

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Split

Sistema do tipo split com 1 unidade individual interior e 1 exterior de ar condicionado da marca Gree, que serve 23,4% da área para aquecimento/arrefecimento. Compreende uma potência de aquecimento e arrefecimento de 0,942 e 0,997 kw respectivamente e um COP de 3,61 e um EER de 3,21. O sistema apresenta-se em bom estado, não tendo revisão de equipamento, pelo que se sugere que seja feita a manutenção regular do mesmo, de modo a garantir o seu bom funcionamento. As unidades foram instaladas há mais de 20 anos (não há evidências logo considerou-se a idade do edifício). Foi considerado o rendimento, tendo em conta a informação na placa de características.

Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,94 kW e para arrefecimento de 1,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2230,86 kWh.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.



854,91

0,94

3,07

3,40



267,56

1,00

2,73

3,00


\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.



## Descrição dos Elementos Identificados

### Ventilação

A ventilação é processada de forma natural, sem dispositivos de admissão de ar na fachada e com condutas de ventilação sendo possível o arrefecimento nocturno através da abertura de vãos. Não cumpre o estipulado na NP 1037-1. A fracção situa-se em interior de zona urbana (rugosidade do tipo I), com uma altura ao solo média da fachada de menos de 10 m.




Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,45	0,50


### Medida de Melhoria

4

Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termossifão

Instalação de 3,25 m<sup>2</sup> de painel solar certificado com depósito de 300 l, instalado com uma inclinação de 35° e azimute Sul. Deve-se garantir que o Esolar seja igual ou superior a 2225 kWh, valor este que foi considerado para o presente cálculo de medida de melhoria, tendo em conta que estamos perante um T4. Os painéis solares deverão ser objecto de contrato de manutenção por 6 anos no mínimo de modo a serem considerados para o presente efeito, assim como serem instalados por técnico devidamente credenciado. Estima-se que o custo desta medida, incluindo equipamento e instalação seja de, aproximadamente, 3000 €, sendo de referir que é possível encontrar outros valores no mercado. Esta medida é proposta dado o painel instalado actualmente não ser suficiente para suprir as necessidades da fracção a nível de AQS.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>250% MENOS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>57% MENOS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>65% MAIS</b> eficiente	FIM	REN	VIS

 Benefícios identificados










### Legenda:

#### Uso



#### 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