

### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada ESTRADA DA ASSECA, BOAVISTA, R  
Localidade TAVIRA  
Freguesia TAVIRA (SANTA MARIA E SANTIAGO)  
Concelho TAVIRA

GPS 37.131548, -7.653619

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de TAVIRA  
Nº de Inscrição na Conservatória 5153  
Artigo Matricial nº 7285

Fração Autónoma R

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 73,72 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:	9,5 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	16 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	77 %

**62% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	6,3 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	15 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	88 %

**70% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	25 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	24 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	100 %

**100% MAIS 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%

**A+** 5%  
NZEB21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

Mínimo: Edifícios Novos

Mínimo: Grd. Renovação

#### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **90%**

#### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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

 **0,15**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração localiza-se no concelho de Tavira, distrito de Faro, a uma altitude de 25 metros e a uma distância à costa inferior a 5 Km. Apresenta uma tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 74 m<sup>2</sup> e é localiza-se sobre garagem. A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por um sistema de painéis de alto rendimento, com apoio elétrico. O aquecimento e arrefecimento ambiente é assegurado por um sistema Multi-Split, instalado em toda a habitação. No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural com recurso a duas grelhas fixas com 183cm<sup>2</sup> e ainda exaustão através das instalações sanitárias e cozinha.

## 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.

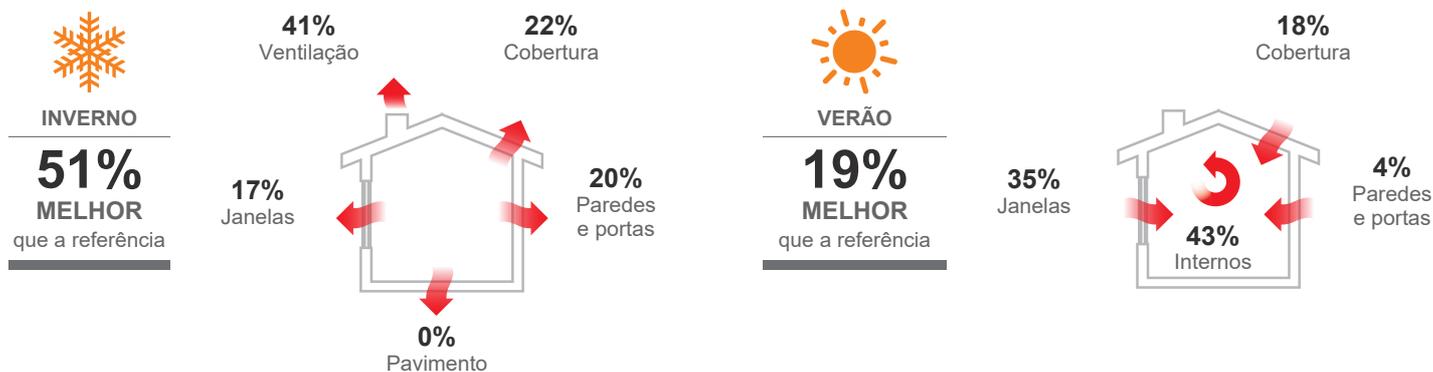
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

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		Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação	5€	-	-

 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.



1€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até 0€

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

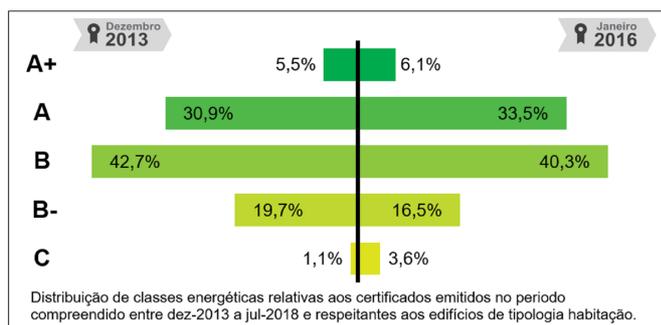
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PAULO ALEXANDRE ALMEIDA MACHADO

Número do PQ PQ00403

Data de Emissão 04/03/2025

Morada Alternativa ESTRADA DA ASSECA, BOAVISTA, R,



## 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.

Deverá ser solicitado para emissão de CE:

Termo de responsabilidade do Director Técnico da Obra, declarando o cumprimento integral dos projectos, acompanhado de registo fotográfico com pormenorização dos elementos adoptados em todas as envolventes, pisos térreos, cobertura (s), caixilharia (s) (documentos de certificação em caso de existência), pontes térmicas planas e sistemas de oclusão. Entregar cópia dos documentos de certificação dos sistemas de painéis solares aplicados, bem como, do Termo de Responsabilidade do instalador certificado e existência de contrato de manutenção válido durante 6 (seis) anos. Não será aceite em certificação final, a não inclusão destes equipamentos.

Qualquer alteração ao projecto deverá ser registada pelo técnico responsável a fim de constar no CE final e ser verificada. As eventuais instalações AC (Aquecimento/Arrefecimento), deverão ser analisadas e certificadas. Aconselha-se ainda a retenção de amostras dos materiais usados no isolamento.

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

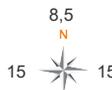
Sigla	Descrição	Valor / Referência
<b>Nic</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	15,7 / 32,3
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	15,2 / 18,9
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
<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)	3 666,3 / 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)	4,8 / 103,2

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	25 m
Graus-dia (18° C)	771
Temperatura média exterior (I / V)	12,0 / 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

\* 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
<p><b>Paredes</b></p> <p>Parede exterior dupla (0,35m) constituída por: 1) reboco térmico com 2,5cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,05 W/m.°C e resistência térmica de 0,5 m<sup>2</sup>.°C/W; 2) pano de alvenaria de tijolo com 11 cm de espessura, com resistência térmica de 0,27 m<sup>2</sup>.°C/W; 3) isolamento térmico XPS com 8,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034 W/m.°C e resistência térmica de 2,353 m<sup>2</sup>.°C/W; 4) pano de alvenaria de tijolo com 11 cm de espessura, com resistência térmica de 0,27 m<sup>2</sup>.°C/W; 5) estuque com 2,5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,40 W/m.°C e resistência térmica de 0,063 m<sup>2</sup>.°C/W.</p>		0,28 ★★★★★	0,50	0,50
<p>Parede interior simples (0,30m) constituída por: 1) reboco com 2,0cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C e resistência térmica de 0,015 m<sup>2</sup>.°C/W; 2) isolamento térmico XPS com 6,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034 W/m.°C e resistência térmica de 1,765 m<sup>2</sup>.°C/W; 3) betão armado com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 W/m.°C e resistência térmica de 0,1 m<sup>2</sup>.°C/W; 4) estuque com 2,0cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,40 W/m.°C e resistência térmica de 0,05 m<sup>2</sup>.°C/W.</p>	6,5	0,46 ★★★★★	0,50	0,50
<p><b>Coberturas</b></p> <p>Cobertura exterior constituída por: 1) brita/lajetas com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C e resistência térmica de 0,023 m<sup>2</sup>.°C/W; 2) betonilha com 8,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C e resistência térmica de 0,062 m<sup>2</sup>.°C/W; 3) tela asfáltica com 1,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23 W/m.°C e resistência térmica de 0,043 m<sup>2</sup>.°C/W; 4) isolamento térmico XPS com 8,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034 W/m.°C e resistência térmica de 2,353 m<sup>2</sup>.°C/W; 5) betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 e com resistência térmica de 0,125 m<sup>2</sup>.°C/W; 6) caixa-de-ar com 25 cm de espessura, com resistência térmica de 0,16 m<sup>2</sup>.°C/W; 7) gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m.°C e resistência térmica de 0,052 m<sup>2</sup>.°C/W.</p>	73,7	0,36 ★★★★★	0,40	0,40

### Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral  
de Energia e Geologia

PTP's V+P exteriores (0,35m) constituída por: 1) reboco térmico com 2,0cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,05 W/m.°C e resistência térmica de 0,4 m<sup>2</sup>.°C/W; 2) isolamento térmico XPS com 6,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034 W/m.°C e resistência térmica de 1,765 m<sup>2</sup>.°C/W; 3) betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 W/m.°C e resistência térmica de 0,125 m<sup>2</sup>.°C/W; 4) estuque com 2,0cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,40 W/m.°C e resistência térmica de 0,05 m<sup>2</sup>.°C/W.



PTP's Caixa de estore (0,30m) constituída por: 1) isolamento térmico EPS com 6,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034 W/m.°C e resistência térmica de 1,765 m<sup>2</sup>.°C/W; 2) reboco com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C e resistência térmica de 0,015 m<sup>2</sup>.°C/W.



\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Vãos envidraçados exteriores, simples, verticais, orientados a Oeste e Este, constituídos por caixilharia simples em alumínio, com corte térmico, sem quadrícula, com vidro duplo incolor, 5+16+6 e com persiana de cor clara pelo exterior. Possui classe 4 de permeabilidade ao ar. Apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,21 W/(m<sup>2</sup>.C). persiana de cor clara pelo exterior

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vãos envidraçados exteriores, simples, verticais, orientados a Oeste e Este, constituídos por caixilharia simples em alumínio, com corte térmico, sem quadrícula, com vidro duplo incolor, 5+16+6 e com persiana de cor clara pelo exterior. Possui classe 4 de permeabilidade ao ar. Apresenta um coeficiente de transmissão térmica de 1,21 W/(m <sup>2</sup> .C). persiana de cor clara pelo exterior	8,9 4,8 N 3,0	1,21 ★★★★★	2,80	0,37	0,04

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Painel solar térmico

Sistema solar térmico de alto rendimento, composto por dois módulos, com uma área de 5,10 m<sup>2</sup>, da marca Vulcano, modelo FKT-2S, com depósito de 300 litros e com uma produção anual de 2171 kWh/ano.

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.
Sistema solar térmico de alto rendimento, composto por dois módulos, com uma área de 5,10 m <sup>2</sup> , da marca Vulcano, modelo FKT-2S, com depósito de 300 litros e com uma produção anual de 2171 kWh/ano.		1 780,00	5,10	349,02	426,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Multi-Split

Sistema do tipo Multi-Split, da marca LG, modelo MU3R21U22, para aquecimento e arrefecimento ambiente, composto por uma unidade exterior e três unidades interiores, instalado em toda a habitação. Este sistema, com base na ficha técnica fornecida pelo fabricante, possui uma potência de 7 kW para aquecimento e de 6,2 kW para arrefecimento, com SCOP de 4,40 e SEER de 8,00.

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 10,00 kW e para arrefecimento de 9,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1886,25 kWh.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Sistema do tipo Multi-Split, da marca LG, modelo MU3R21U22, para aquecimento e arrefecimento ambiente, composto por uma unidade exterior e três unidades interiores, instalado em toda a habitação. Este sistema, com base na ficha técnica fornecida pelo fabricante, possui uma potência de 7 kW para aquecimento e de 6,2 kW para arrefecimento, com SCOP de 4,40 e SEER de 8,00.		264,66	10,00	4,40	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 10,00 kW e para arrefecimento de 9,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1886,25 kWh.		140,92	9,00	8,00	3,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

## Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<p><b>Ventilação</b></p> <p>A ventilação é processada de forma natural, com recurso a duas grelhas fixas com área livre de 183 cm<sup>2</sup> e com entrada de ar através de portas e janelas. O escoamento de ar é feito através de duas condutas de exaustão nas instalações sanitárias e uma na cozinha. O edifício situa-se na periferia de uma zona urbana. A caixilharia possui classe 4 de permeabilidade ao ar. É possível efetuar o arrefecimento noturno pelas janelas.</p>		0,66	0,50

## Medida de Melhoria

1

Substituição das lâmpadas atuais e/ou instalação de LED's para iluminação

Montagens de iluminarias e plafonds de LED para maior poupança de energia.

Legenda:

Uso

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