

**IDENTIFICAÇÃO POSTAL**

Morada AV AMÁLIA RODRIGUES, 13, 1 ESQ  
Localidade MONTIJO  
Freguesia MONTIJO E AFONSOEIRO  
Concelho MONTIJO

GPS 38.709215, -8.959694

**IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL**

Conservatória do Registo Predial de MONTIJO  
Nº de Inscrição na Conservatória 4065  
Artigo Matricial nº 8211

Fração Autónoma D

**INFORMAÇÃO ADICIONAL**

Área Total de Pavimento 104,69 m²

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: 21 kWh/m².ano  
Edifício: 28 kWh/m².ano  
Renovável: - %

**35%  
MENOS  
eficiente**

que a referência



**Arrefecimento  
Ambiente**

Referência: 6,0 kWh/m².ano  
Edifício: 4,5 kWh/m².ano  
Renovável: - %

**24%  
MAIS  
eficiente**

que a referência



**Água Quente  
Sanitária**

Referência: 26 kWh/m².ano  
Edifício: 31 kWh/m².ano  
Renovável: - %

**22%  
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

**C**

**122%**

**ENERGIA RENOVÁVEL**

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



**0%**

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

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



**1,88**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício Localiza-se no concelho de Montijo e distrito de Setúbal, a uma altitude de 10 metros e a uma distância à costa superior a 5 Km. O edifício é constituído por 5 pisos. Apresenta tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 104,69 m2 e localiza-se entre pisos. Segundo a informação disponível o edifício foi construído em 2009. A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por um esquentador a gás natural, não existindo sistemas de aquecimento e arrefecimento ambiente. 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.

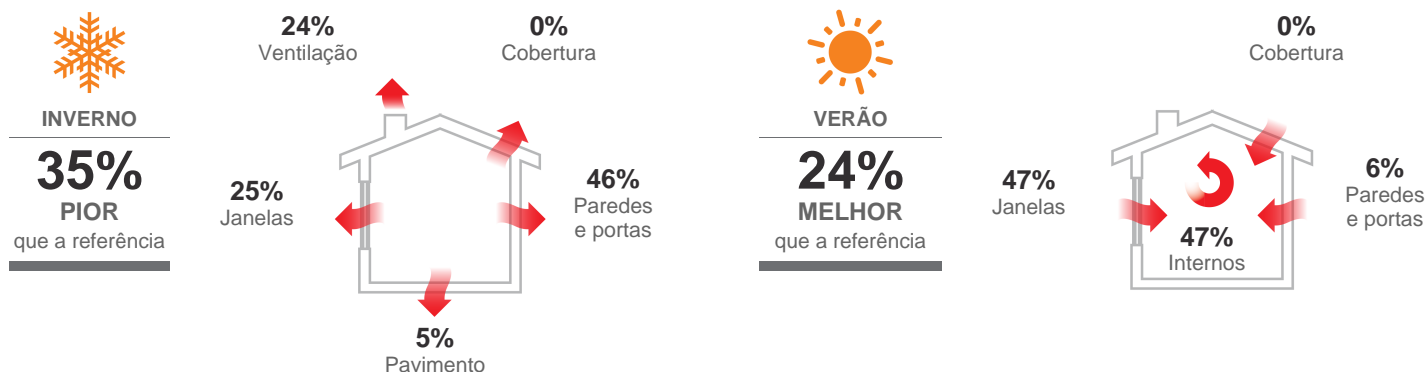
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
	Parede simples sem isolamento térmico	★★☆☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro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

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		Instalação de aberturas de ventilação permanentes, com fecho manual, nas janelas/caixa de estore/parede	400€	até 0€	
2		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	4 000€	até 445€	
3		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 30€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3

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



**4 800€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO  
DO INVESTIMENTO



até **475€**

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

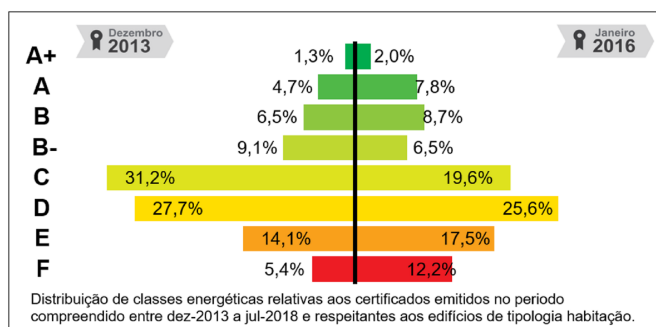
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ GILBERTO FELIX CASTELHANO

Número do PQ PQ01495

Data de Emissão 04/02/2024

Morada Alternativa AV AMÁLIA RODRIGUES, 13, 1 ESQ



## 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.

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/m².ano)	27,9 / 20,6	Altitude	10 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	13,6 / 17,9	Graus-dia (18° C)	990
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,8 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m².ano)	112,3 / 92,1	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		Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Solução		
		Referência	Máximo	
<b>Paredes</b>				
Parede exterior em alvenaria dupla de tijolo de 11+11 com isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 4 cm de espessura, no espaço de ar e revestimento aderente em ambas as faces, de cor clara no exterior. Descrição de acordo com a ficha técnica, coeficiente de transmissão térmica do ITE50.		0,55 ★★★★☆	0,50	-
Parede interior, em contacto com a caixa de escadas, em alvenaria com revestimento aderente em ambas as faces, sem aferição da existência de isolamento térmico com uma espessura total de parede de 0,23 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Manual SCE.	17,0	1,16 ★★☆☆☆	0,50	-
Parede interior, em contacto com a caixa de elevador, em betão, sem isolamento térmico, revestida no interior. Descrição de acordo com a ficha técnica, coeficiente de transmissão térmica do ITE50.	9,1	2,72 ☆☆☆☆☆	0,50	-
Parede interior, em contacto com o edifício adjacente, em alvenaria dupla de tijolo de 11+11 com isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 4 cm de espessura, no espaço de ar e revestimento aderente em ambas as faces, de cor clara no exterior. Descrição de acordo com a ficha técnica, coeficiente de transmissão térmica do ITE50.	33,3	0,52 ★★★★☆	0,80	-
<b>Pavimentos</b>				
Pavimento exterior, em estrutura pesada, sem aferição da existência de isolamento térmico, revestimento exterior em reboco pintado de cor clara e interior em ladrilho cerâmico ou madeira. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela de coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios do Manual SCE.	2,8	3,10 ☆☆☆☆☆	0,40	-


\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## 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 metálica, de correr, sem corte térmico, com vidro duplo de 4 mm de espessura no interior, caixa de ar de 10 mm de espessura e vidro exterior de 4 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior, através de persiana de réguas de plástico de cor clara.	6,7  8,2	3,02 ★★★★☆	2,80	0,78	0,04
* Menores valores representam soluções mais eficientes.					

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Esquentador  Esquentador a gás natural, instalado na cozinha, com 18,6 kW de potência nominal e eficiência de 85,3 %. Dispõe de ignição eletrónica e modulação automática da chama. O controlo do equipamento é efetuado através de um display digital LCD com indicação da temperatura de água e códigos de anomalias. As redes de tubagens e distribuição de AQS não são isoladas termicamente.		3 259,61	18,60	0,81	0,89
Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 18,60 kW.					
*Valores maiores representam soluções mais eficientes.					

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
Ventilação  A ventilação processa-se de forma natural, fração no interior de zona urbana, a uma altitude de 10 m, a mais de 5 km da costa, num edifício com 18 m de altura, a fração encontra-se a 9 m de altura, possui 2 fachadas expostas, permitindo o arrefecimento noturno, existe uma grelha de ventilação na parede da cozinha com o exterior, e existem caixas de estore nos vãos envidraçados exteriores, resultando num RPH-1 de 0,25.		0,25	0,50

**Medida de Melhoria** 1 Instalação de aberturas de ventilação permanentes, com fecho manual, nas janelas/caixa de estore/parede



Sugere-se a instalação de grelhas de ventilação nas caixas de estore dos quartos e sala, permitindo assim que a renovação do ar interior fique acima do valor mínimo recomendado (RPH-1>0,5). A solução consiste na abertura de furos nas caixas de estore e colocação das grelhas, que serão reguláveis manualmente e terão uma área mínima efetiva de passagem de ar de 220 cm².	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
		35% MENOS eficiente			
		24% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
		22% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS
 Benefícios identificados					

## Medida de Melhoria

2

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Sugere-se a instalação de um sistema multi-split, tipo bomba de calor, com quatro unidades interiores do tipo mural a instalar nos quartos e sala de estar e cozinha. Com potência em modo de aquecimento de 9,3 kW e em modo de arrefecimento de 8,3 kW e eficiência sazonal em modo de aquecimento (SCOP) de 4,7 e em modo de arrefecimento (SEER) de 8,5. O controlo dos equipamentos é efetuado através de termostatos.





Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>2%</b> <b>MAIS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>73%</b> <b>MAIS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>22%</b> <b>MENOS</b> eficiente	FIM	REN	VIS
 Benefícios identificados				

## Medida de Melhoria

3

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

Sugere-se a instalação de chuveiros de elevada eficiência hídrica, de classe A e rotulagem associada em conformidade, nas instalações sanitárias, permitindo assim uma redução do consumo de água e consequentemente uma redução no consumo energético referente a AQS.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>35%</b> <b>MENOS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>24%</b> <b>MAIS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>10%</b> <b>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