



**IDENTIFICAÇÃO POSTAL**

Morada R. HORTA DE FANARES, 26, 2ªA, MEM MARTINS

Localidade MEM MARTINS

Freguesia ALGUEIRÃO-MEM MARTINS

Concelho SINTRA

GPS 38.796994, -9.339638

**IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL**

1ª Conservatória do Registo Predial de SINTRA

Nº de Inscrição na Conservatória 7145

Artigo Matricial nº 11663

Fração Autónoma P

**INFORMAÇÃO ADICIONAL**

Área Total de Pavimento 84,78 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: 11 kWh/m².ano

Edifício: 12 kWh/m².ano  
Renovável - %

**10%**  
**MENOS**  
**eficiente**

que a referência



**Arrefecimento  
Ambiente**

Referência: 3,3 kWh/m².ano

Edifício: 3,4 kWh/m².ano  
Renovável - %

**3%**  
**MENOS**  
**eficiente**

que a referência



**Água Quente  
Sanitária**

Referência: 24 kWh/m².ano

Edifício: 33 kWh/m².ano  
Renovável - %

**39%**  
**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**

**121%**

**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.



**1,05**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Prédio urbano, constituído em regime de propriedade horizontal. O espaço em análise encontra-se ao nível do 2ºA que corresponde à fração P, composta por sala, cozinha, instalação sanitária, despensa, quartos, circulação e hall. Situado na Rua Horta de Fanares, 26, 2ºA, Mem-Martins, Sintra (zona climática I1, V3), situada em zona urbana, a uma altitude de 165m e uma distancia à costa superior que 5Km, com uma inércia térmica Média, com fachada virada a NE. Existência de instalação de esquentador para AQS.

## 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	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★☆

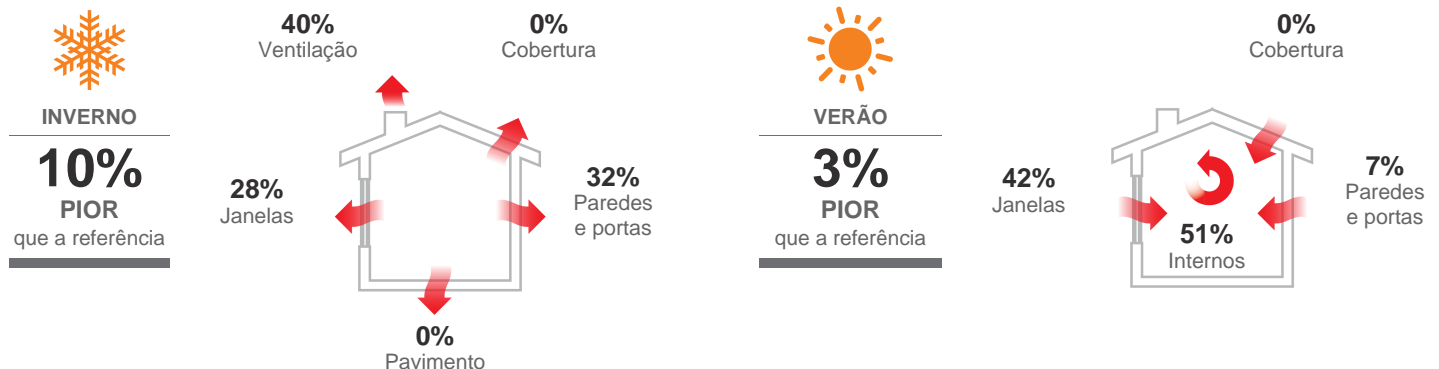
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	2 700€	até 25€	
2		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	120€	até 30€	
3		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de esquentador com elevada eficiência para preparação de águas quentes sanitárias	1 000€	até 75€	
4		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve	2 200€	até 10€	
5		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	3 800€	até 120€	

 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.



**9 820€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO  
DO INVESTIMENTO



até **225€**

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

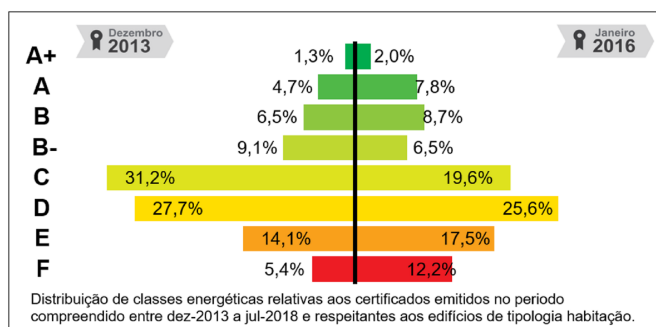
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ SÓNIA CARLA NUNES GONÇALVES

Número do PQ PQ02147

Data de Emissão 12/03/2024

Morada Alternativa R. HORTA DE FANARES, 26, 2ºA, MEM MARTINS



## NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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

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/m².ano)	12,4 / 11,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	10,3 / 10,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
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)	0,0 / 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> /m².ano)	72,6 / 60,2

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	165 m
Graus-dia (18° C)	1166
Temperatura média exterior (I / V)	10,6 / 21,1 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	5,5 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

## PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<b>Paredes</b>				
Parede exterior dupla de alvenaria de tijolo furado com caixa de ar totalmente preenchida com isolamento térmico (XPS) com 3cm de espessura fixado ao pano exterior e lâ de rocha com 70kg/m³ e 4cm de espessura, fixada ao pano interior. Revestido exteriormente por reboco pintado e interiormente por estuque projectado. Coeficiente de transmissão térmica obtido de acordo com o ITE50.	1,3 10 11 21 	0,42 ★★★★★	0,50	-
Parede interior em contacto com ENU, dupla de alvenaria de tijolo furado com caixa de ar totalmente preenchida com isolamento acustico com 3cm de espessura e poliestireno extrudido com 2,5cm revestido em ambas as faces com estuque projectado pintado. Coeficiente de transmissão térmica obtido de acordo com o ITE50.	12,0	0,40 ★★★★★	0,50	-





\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## Medida de Melhoria


4

Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Colocação de isolamento com aplicação de 8 cm de isolamento térmico poliestireno expandido extrudido (XPS), de modo a obter um melhor coeficiente de transmissão térmica em paredes exteriores. A solução consiste na aplicação, com cola, de isolamento em placas de XPS com 8 cm diretamente sobre a parede existente (previamente limpa) entre prumos de apoio da estrutura de suporte do pladur. O isolamento será tapado por placas de pladur que serão posteriormente barradas e pintadas. O valor apresentado é indicativo e inclui materiais e mão de obra.





Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>5% MENOS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>4% MENOS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>39% 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 alumínio, com classificação quanto à permeabilidade ao ar de 2, com vidro duplo com caixa de ar 4-8-4. Transmissibilidade da solução: U=2,94 W/m²°C Estore claro	 5,6 3,4	2,94 ★★★★☆	2,80	0,75	0,04

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria** 1 Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>6% MAIS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>10% MENOS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>39% 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]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Esquentador		2 780,45	19,20	0,71	0,89
Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19,20 kW.					

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

## Descrição dos Elementos Identificados

### Ventilação

A renovação do ar interior no imóvel processa-se com base em ventilação Natural. Para efeitos de determinação da respectiva taxa de ventilação, foi considerado que o imóvel se encontra a uma distância da costa >5Km, altitude de 165m com rugosidade I.

#### Uso

#### Taxa nominal de renovação de ar (h<sup>-1</sup>)

Solução

Mínimo



0,35

0,50

## Medida de Melhoria

2

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

Instalação de chuveiros e/ou sistemas de duche por chuveiros e/ou sistemas de duche com rótulo A ou superior e melhor eficiência hídrica.

#### Uso

#### Novos Indicadores de Desempenho

#### Outros Benefícios



**10%  
MENOS  
eficiente**

ENR

TER

ACU



**3%  
MENOS  
eficiente**

PAT

QAI

SEG



**25%  
MENOS  
eficiente**

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

## Medida de Melhoria

3

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de esquentador com elevada eficiência para preparação de águas quentes sanitárias

Substituição do esquentador atual, por um esquentador com rendimento de 101% para AQS.

#### Uso

#### Novos Indicadores de Desempenho

#### Outros Benefícios



**10%  
MENOS  
eficiente**

ENR

TER

ACU



**3%  
MENOS  
eficiente**

PAT

QAI

SEG



**2%  
MAIS  
eficiente**

FIM

REN

VIS




● Benefícios identificados


## Medida de Melhoria

5

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

Pretende-se com esta medida, melhorar o conforto dos utilizadores sem um excessivo dispêndio de energia. Para tal sugere-se a instalação de um sistema multi-split que permita combinar com apenas uma única unidade exterior, varias unidades interiores em simultâneo. Sendo um sistema do tipo bomba de calor ar/ar será facilmente a climatização de toda a fração é garantida com um baixo consumo de energia. O modelo para o presente estudo para efeitos de calculo foi um multi split da DAKIN com distruição por 3 máquinas interiores, e uma exterior 3MXS52E. Apresenta valores de eficiências de sanzonais em aquecimento e arrefecimento 4.63(SCOP) e 6.26(SEER), respetivamente

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	2% <b>MAIS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	34% <b>MAIS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	39% <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