

### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA O CARTEIRO JOÃO VIEIRA  
Localidade SÃO VICENTE DO PAUL  
Freguesia SÃO VICENTE DO PAUL E VALE DE FIGUEIRA  
Concelho SANTAREM GPS 39.378243, -8.614425

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTARÉM  
Nº de Inscrição na Conservatória 2491  
Artigo Matricial nº 0228 Fração Autónoma

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 161,38 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:	53 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	45 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	60 %

**66% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	6,6 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	6,1 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**8% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	19 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	19 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	63 %

**64% 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%

Mínimo:  
Edifícios Novos

**A**  
50%

Mínimo:  
Grd. Renovação

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **56%**

### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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

 **1,80**  
toneladas/ano

**DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO**

O edifício localiza-se no concelho de Santarém, distrito de Santarém, a uma altitude de 40 metros e a uma distância à costa superior a 5 km e é do tipo "moradia".

A moradia em estudo é de tipologia T4, possui área útil de pavimento de 161,38 m<sup>2</sup>.

As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por recuperador de calor a biomassa-lenha. Não dispõe de sistemas de arrefecimento. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por painel solar térmico.

A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno. Prever aberturas de admissão de ar na fachada com área mínima de 500 cm<sup>2</sup>.

**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.

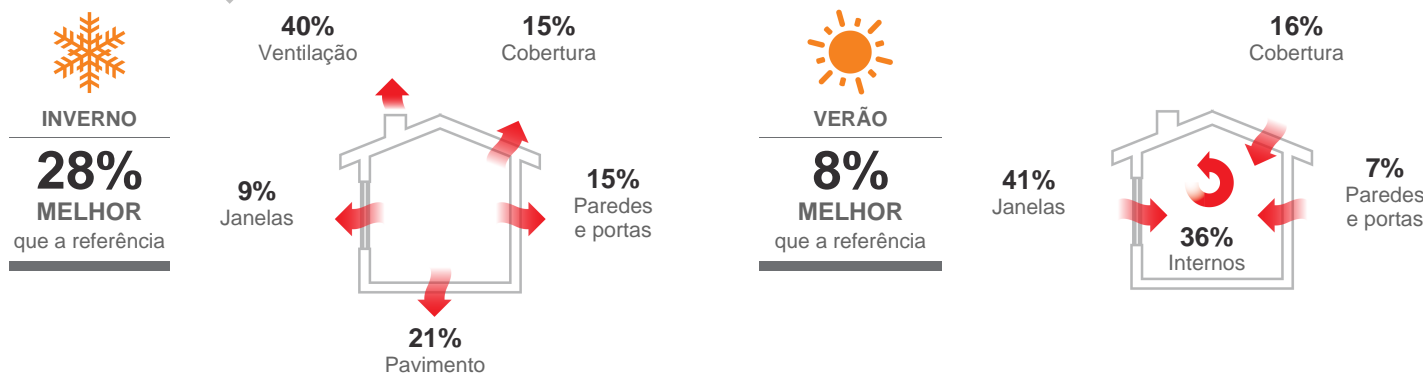
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento no desvão	★★★★★
	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo com isolamento térmico	★★★★☆
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

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

## 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

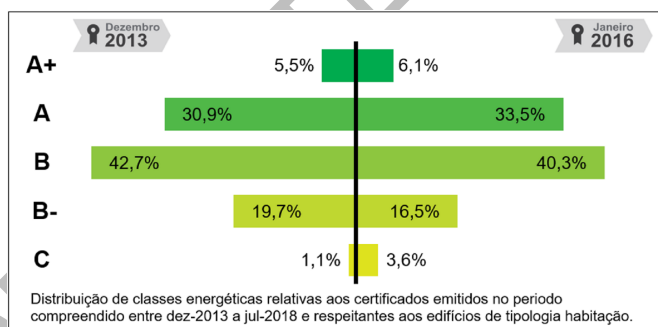
Tipo de Certificado Grande Renovação

Nome do PQ FÁBIO FILIPE RIBEIRO PIRES

Número do PQ PQ02308

Data de Emissão

Morada Alternativa Rua O Carteiro João Vieira, ,



## 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/m <sup>2</sup> .ano)	36,1 / 50,1	Altitude	40 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	18,3 / 19,8	Graus-dia (18° C)	1045,9
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,4 / 23,3 °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)	6 218,5 / 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	5,1 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	77,9 / 155,7	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, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800 kg/m<sup>3</sup> e 2000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020 m, resistência térmica de 0,015 m<sup>2</sup>.°C/W; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,15 m; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,622 m<sup>2</sup>.°C/W; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,11 m, espessura de 0,020 m, resistência térmica de 0,270 m<sup>2</sup>.°C/W; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m<sup>3</sup> e 1500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020 m, resistência térmica de 0,036 m<sup>2</sup>.°C/W.</p>		0,40 ★★★★★	0,50	0,50
<p><b>Coberturas</b></p> <p>Cobertura interior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m<sup>3</sup>; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>; Laje aligeirada com blocos de betão leve de base igual ou inferior a 0,30 m, com uma fiada de furos, com altura total compreendida entre 0,16 m e 0,22 m; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m<sup>3</sup> e 1500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,036m<sup>2</sup>.°C/W.</p>	100,7	0,35 ★★★★★	0,40	0,40
<p>Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: Telha Cerâmica, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,008m<sup>2</sup>.°C/W; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,080m, resistência térmica de 2,162m<sup>2</sup>.°C/W; Madeira maciça "densa", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m<sup>3</sup> e 870 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,050m, resistência térmica de 0,217m<sup>2</sup>.°C/W.</p>	60,7	0,40 ★★★★★	0,40	0,40
<p><b>Pavimentos</b></p>				

Pavimento em contacto com o solo, constituído do interior para o solo por: Cerâmica vidrada/grés cerâmico, com massa volúmica aparente seca de 2300 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,008m<sup>2</sup>.°C/W; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,100m, resistência térmica de 0,556m<sup>2</sup>.°C/W; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,050m, resistência térmica de 1,351m<sup>2</sup>.°C/W; Massame, espessura de 0,200m, resistência térmica de 0,100m<sup>2</sup>.°C/W. - Profundidade enterrada média ao longo do perímetro de 0m.

161,4      0,48  
★★★★☆

## Pontes Térmicas Planas

Ponte Térmica Plana exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800 kg/m<sup>3</sup> e 2000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,015m<sup>2</sup>.°C/W; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,04 m, espessura de 0,040m, resistência térmica de 0,100m<sup>2</sup>.°C/W; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,040m, resistência térmica de 1,081m<sup>2</sup>.°C/W; Caixa de Estores; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m<sup>3</sup> e 1500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,036m<sup>2</sup>.°C/W.

0,2      1,5  
N  
0,71      0,50  
☆☆☆☆☆

Ponte Térmica Plana exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800 kg/m<sup>3</sup> e 2000 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,015m<sup>2</sup>.°C/W; Pano simples de alvenaria "tijolo cerâmico furado (normal)" com espessura de 0,04 m; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m<sup>3</sup> e 40 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,040m, resistência térmica de 1,081m<sup>2</sup>.°C/W; Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300 kg/m<sup>3</sup> e 2400 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,250m, resistência térmica de 0,125m<sup>2</sup>.°C/W; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m<sup>3</sup> e 1500 kg/m<sup>3</sup>, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,036m<sup>2</sup>.°C/W.

2,1      5,9  
N  
0,65      0,50  
☆☆☆☆☆


\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## VÃOS ENVIDRAÇADOS


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
Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição: - caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo. Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por: 1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'escura' (proteção móvel exterior)	0,5      9,3 N 15	1,40 ★★★★★	2,80	0,75	0,09

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.


## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

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.
<b>Painel solar térmico</b> Sistema solar por medida, em circulação forçada, com 3,3 m <sup>2</sup> de colectores com inclinação 35° e orientação 0°, e armazenamento de água sanitária com 250 litros, apoio de montagem ao depósito com controlo temporizado. Circuito primário com 24 m de comprimento, tubagens de calibre 15 mm, isolamento em poliuretano com 20 mm de espessura. Bombas de 30 W, garantindo um caudal nominal de 46 l/m <sup>2</sup> por hora, fluido circulante com 25% de anticongelante. 5 colectores de modelo Padrão REH. Características principais: área de abertura 0,65 m <sup>2</sup> , coeficientes de perdas térmicas a1 = 4,12 W/m <sup>2</sup> K e a2 = 0,014 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> , rendimento óptico = 73%. 1 depósito de modelo típico (250 L), com capacidade 250 litros, em posição vertical. Características construtivas principais: coeficiente de perdas térmicas global = 5,1 W/°C, paredes em INOX, temperatura máxima de operação 99°C. Apoio energético fornecido por sistema elétrico ( ) com eficiência nominal 100%. Água quente distribuída por tubagens de calibre 18 mm isoladas por poliuretano com espessura 20 mm, com 20 m entre depósito e pontos de consumo.		1 897,00	3,25	584,00	584,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Recuperador de calor</b> Recuperador de calor. O sistema utiliza como fonte de energia "Biomassa-Lenha". Considerou-se: - eficiência de 0,75 para aquecimento. Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 4321,54 kWh.		4 321,54	-	0,75	0,89

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<b>Ventilação</b> A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno. Prever aberturas de admissão de ar na fachada com área mínima de 500 cm <sup>2</sup> .		0,51	0,50

Legenda:

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