



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada PRACETA DR. HENRIQUE BARATA PEREIRA, 45 3º ESQ.,  
Localidade PAREDE  
Freguesia CARCAVELOS E PAREDE  
Concelho CASCAIS

GPS 38.688756, -9.342495

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

1ª Conservatória do Registo Predial de CASCAIS  
Nº de Inscrição na Conservatória 3215  
Artigo Matricial nº 6793

Fração Autónoma G

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 126,96 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) a que estão obrigados os edifícios novos. Obtenha mais informação sobre a certificação energética 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.

	<b>Aquecimento Ambiente</b>
Referência:	28 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	- %

**50%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

	<b>Arrefecimento Ambiente</b>
Referência:	5,5 kWh/m².ano
Edifício:	3,6 kWh/m².ano
Renovável	- %

**33%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

	<b>Água Quente Sanitária</b>
Referência:	22 kWh/m².ano
Edifício:	19 kWh/m².ano
Renovável	45 %

**52%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

**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**  
45%

Mínimo:  
Edifícios Novos

Mínimo:  
Grandes Intervenções

Menos eficiente

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

**41%**

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

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

**1,32**  
toneladas/ano



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fracção de habitação de um edifício multifamiliar composto por 8 pisos, 3 dos quais em cave e destinado a estacionamento, localizado em Parede, concelho de Cascais, numa zona abrangida por gás natural. A fracção possui fachadas na orientação Este Oeste, e não existem quaisquer obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento. A fracção autónoma é de tipologia T3, composta por uma sala de jantar, uma cozinha, 3 quartos, 3 instalações sanitárias e uma garagem na cave, apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. Não apresenta sistemas de climatização. O sistema de produção de águas quentes sanitárias é um sistema de colectores colectivos auxiliado por uma caldeira mural tendo como energia de apoio gas natural.

A Fracção encontra-se a menos de 5 km da costa e a uma altitude de 25 metros

## 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.

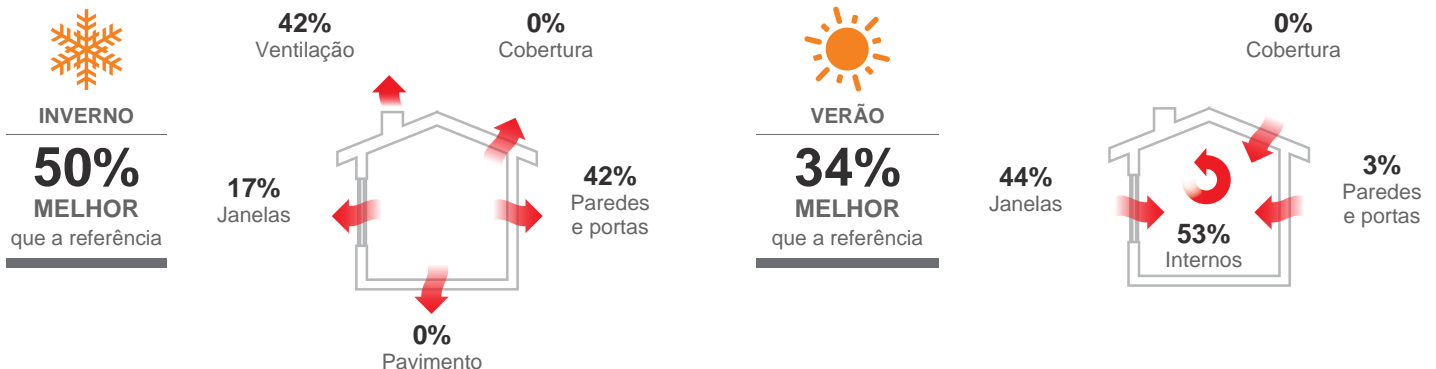
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆☆
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior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

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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	3.000€	até 223€	A

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.



**3.000€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO  
DO INVESTIMENTO



até **223€**

REDUÇÃO ANUAL  
ESTIMADA 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.

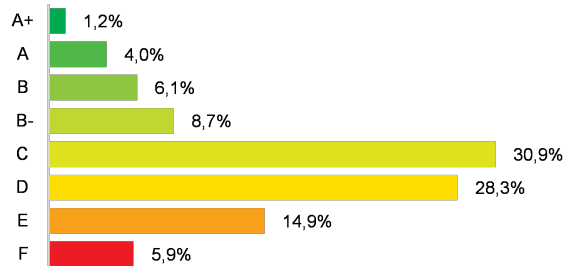
## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ FERNANDO JORGE FARIA BAPTISTA ANTUNES

Número do PQ PQ01633

Data de Emissão 07/04/2015



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a fev-2015 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

## 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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	13,9 / 28,0
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	10,1 / 15,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.376,7 / 2.376,7
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)	1.920,7 / 1.920,7*
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)	47,6 / 105,4

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	25 m
Graus-dia (18° C)	928,2
Temperatura média exterior (I / V)	11,1 / 22,5 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	5,0 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 dupla, de 40.0 cm, de cor clara, com isolamento na caixa de ar, composta por: 1) granito com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2.8 W/m°C e resistência térmica de 0.007 m<sup>2</sup>C/W; 2) argamassa e reboco tradicional com 1 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3 W/m°C e resistência térmica de 0.008 m<sup>2</sup>C/W; 3) tijolo cerâmico furado (15 cm) com 15 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.385 W/m°C e resistência térmica de 0.390 m<sup>2</sup>C/W; 4) aglomerado de cortiça expandida (icb) com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.045 W/m°C e resistência térmica de 0.667 m<sup>2</sup>C/W; 5) lâ de rocha (mw) com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m°C e resistência térmica de 1.500 m<sup>2</sup>C/W; 6) tijolo cerâmico furado (11 cm) com 11 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407 W/m°C e resistência térmica de 0.270 m<sup>2</sup>C/W; 7) estuque projectado ou fino ou de elevada dureza com 2 cm...</p>		0,44	0,50	-
<p>Parede de separação com espaços interiores não aquecidos (escadas), dupla, de 29.0 cm, com isolamento na caixa de ar, composta por: 1) estuque projectado ou fino ou de elevada dureza com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m°C e resistência térmica de 0.047 m<sup>2</sup>C/W; 2) tijolo cerâmico furado (11 cm) com 11 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407 W/m°C e resistência térmica de 0.270 m<sup>2</sup>C/W; 3) poliestireno extrudido (xps) com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/m°C e resistência térmica de 0.811 m<sup>2</sup>C/W; 4) tijolo cerâmico furado (11 cm) com 11 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407 W/m°C e resistência térmica de 0.270 m<sup>2</sup>C/W; 5) estuque projectado ou fino ou de elevada dureza com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m°C e resistência térmica de 0.047 m<sup>2</sup>C/W.</p>	15,1	0,79	0,50	-



Parede de separação com espaços interiores não aquecidos (escadas), simples, de 29.0 cm, com isolamento pelo interior, composta por: 1) betão normal com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.65 W/m°C e resistência térmica de 0.121 m<sup>2</sup>C/W; 2) lã de rocha (mw) com 4 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m°C e resistência térmica de 1.000 m<sup>2</sup>C/W; 3) tijolo cerâmico furado (3 cm) com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.428 W/m°C e resistência térmica de 0.070 m<sup>2</sup>C/W; 4) estuque projectado ou fino ou de elevada dureza com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m°C e resistência térmica de 0.047 m<sup>2</sup>C/W.


12,5	0,90	0,50	-
	★ ★ ★ ☆ ☆		

Parede exterior dupla, de 33.0 cm, com isolamento na caixa de ar, composta por: 1) argamassa e reboco tradicional com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3 W/m°C e resistência térmica de 0.015 m<sup>2</sup>C/W; 2) tijolo cerâmico furado (15 cm) com 15 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.385 W/m°C e resistência térmica de 0.390 m<sup>2</sup>C/W; 3) poliestireno extrudido (xps) com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/m°C e resistência térmica de 0.811 m<sup>2</sup>C/W; 4) tijolo cerâmico furado (11 cm) com 11 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407 W/m°C e resistência térmica de 0.270 m<sup>2</sup>C/W; 5) estuque projectado ou fino ou de elevada dureza com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m°C e resistência térmica de 0.047 m<sup>2</sup>C/W.

41,0	0,75	1,00	-
	★ ★ ★ ☆ ☆		


\* 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
Caixilharia (Caixilharia de PVC de folhas de abrir, com classe 3 de permeabilidade ao ar,) de cor clara; vidro duplo com vidro float 5 mm + cx de ar de 12 mm + Neutralux 6 mm; U = 1.80 W/m <sup>2</sup> C Persiana de réguas metálicas ou plásticas cor clara	7.0  9.9	1,80	2,90	0,75	0,05
		★★★★★			

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Nominal [kW]	Desempenho Nominal*	
				Solução	Ref.
Caldeira		2.555,58	24,00	0,93	0,86
Caldeira mural a gás natural, com 24.0 kW de potência nominal e eficiência de 93 %. Dispõe de ignição electrónica e modulação automática de chama. O controlo do equipamento é efectuado através de um display digital LCD com indicação da temperatura de água quente e códigos de anomalia. As redes de tubagem de distribuição de AQS são isoladas termicamente. Está acoplada a sistema de colectores solares					

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.



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 térmico colectivo composto por 11 colectores solares planos perfazendo uma área total de 29.70 m <sup>2</sup> , instalado na cobertura plana com azimute Sul e inclinação de 33°, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. O depósito de acumulação individuais possuem cada 200l de capacidade com permutador de calor em camisa, com eficácia de 55%, localizado no interior da fracção e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em poliuretano com 50 mm de espessura. Os colectores solares têm certificação Solar Keymark		1.920,70	2,90	663,00	801,00

\*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> Edifício sem ventilação mecânica. Não cumpre a norma NP1037-1 Tem aberturas de admissão de ar para ventilação dos aparelhos de queima Existe sistema de admissão/exaustão no WC É possível efectuar arrefecimento nocturno com janelas		0,68	0,40

**Medida de Melhoria** 1 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
Instalação de Sistema do tipo split, reversível (bomba de calor), instalado nas divisões principais da fracção autónoma (sala de estar e quartos), composto por 1 unidade exteriores e unidades interiores tipo mural, cada uma com potência térmica para aquecimento de 8.6 kW e 6.8 kW para arrefecimento, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 3.72 e arrefecimento (EER) 2.93. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões		57% MAIS eficiente			
		37% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
		52% MAIS 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

- 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