



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA HORTA E SILVA (GAVETO COM A ESTRADA DA CRUZ), 9
Localidade LISBOA
Freguesia AJUDA
Concelho LISBOA

GPS 38.712070, -9.208463

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LISBOA
Nº de Inscrição na Conservatória 4498
Artigo Matricial nº 3368

Fração Autónoma 9

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 135,18 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.

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: 15 kWh/m².ano
Edifício: 9,3 kWh/m².ano
Renovável: 86 %

91%
**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 4,0 kWh/m².ano
Edifício: 20 kWh/m².ano
Renovável: 88 %

38%
**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 19 kWh/m².ano
Edifício: 16 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

99%
**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+

15%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



91%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,19
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar localizado na Rua Horta e Silva, freguesia da Ajuda, concelho de Lisboa, a uma altitude de 109m e a uma distância à costa superior a 5km. A fração em estudo designa-se por "Fração 9". É de tipologia T3, tem quatro pisos, inércia térmica forte e apresenta distribuição interior com sala comum, sala de convívio, cozinha, instalações sanitárias, três quartos, arrumos e sótão. Possui também uma garagem comum, como espaço não aquecido. A fração possui painéis solares térmicos para produção de AQS, com o apoio de uma caldeira mural a gás, interligada aos painéis solares e que também serve o aquecimento ambiente através de radiadores localizados nas principais divisões. Para climatização encontra-se instalado um recuperador de calor localizado na sala e sistemas de ar condicionado com equipamentos interiores instalados nos quartos, salas e sótão.

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.

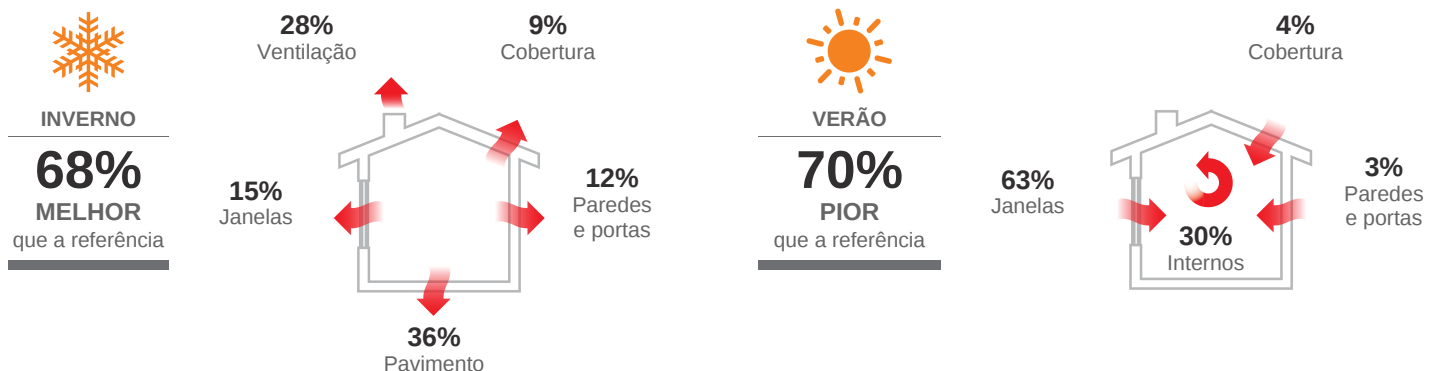
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

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 CO₂ - 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

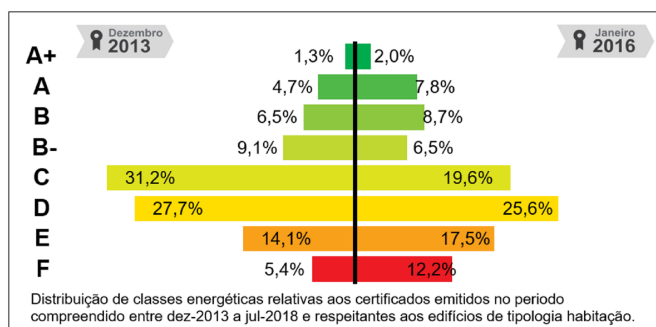
Nome do PQ HÉLDER CLÁUDIO GONÇALVES CARDOSO

Número do PQ PQ02176

Data de Emissão 21/12/2023

Nº do Documento Anterior SCE0000223488431

Morada Alternativa RUA HORTA E SILVA (GAVETO COM A ESTRADA DA CRUZ), 9,



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).

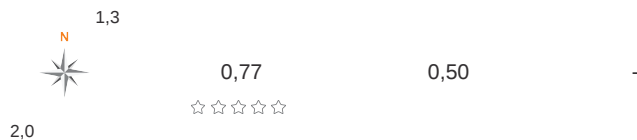
RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	8,4 / 26,4	Altitude	109 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	20,2 / 11,8	Graus-dia (18° C)	1071
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 139,6 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,8 / 21,7 °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)	5 599,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	5,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	9,6 / 64,0	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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE - Parede exterior com espessura de 34.1cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: estuque de = 1000 kg/m³ (Rt=0.05m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; bloco térmico Isoa25 (Coeficiente transmissão térmica= 0,95 W/m².°C) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de 15-20 kg/m³ (Rt=1.75m².°C/W) com espessura de 7.0 cm; revestimento do sistema ETICS de 1 mm (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.1 cm;		19 0,35 ★★★★★	0,50	-
Coberturas				
COB - Cobertura exterior com espessura de 20.3cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: placa de gesso cartonado de 750-1000 kg/m³ (Rt=0.05m².°C/W) com espessura de 1.3 cm; OSB de =650 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; lâ de rocha de 35-100 kg/m³ (Rt=3.75m².°C/W) com espessura de 15.0 cm; OSB de =650 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; subcamada de espuma de borracha ou de plástico celular (Rt=0.05m².°C/W) com espessura de 0.5 cm; telha de barro de 30-60 kg/m² (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 1.5 cm;		59,9 0,24 ★★★★★	0,40	-
Pavimentos				
PAV - Pavimento interior em contacto com Cave, com espessura de 40.3cm, com a seguinte composição: pavimento flutuante em madeira leve (Rt=0.07m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 10.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. de armadura = 1% (vol) de 2300-2400 kg/m³ (Rt=0.14m².°C/W) com espessura de 28.0 cm; placa de gesso cartonado de 750-1000 kg/m³ (Rt=0.05m².°C/W) com espessura de 1.3 cm;		50,8 1,48 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Pontes Térmicas Planas				
PTP - Pilar exterior com espessura de 34.1cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: estuque tradicional de = 1000 kg/m³ (Rt=0.05m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. de armadura = 1% (vol) de 2300-2400 kg/m³ (Rt=0.12m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de 15-20 kg/m³ (Rt=1.75m².°C/W) com espessura de 7.0 cm; revestimento do sistema ETICS de 1 mm (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.1 cm;		4,7 0,48 ☆☆☆☆☆	0,50	-

CxEst - Caixa de estore com espessura de 5.5cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m³ (Rt=0.03m².°C/W) com espessura de 1.5 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de 15-20 kg/m³ (Rt=1.00m².°C/W) com espessura de 4.0 cm;



* 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
TIPO 1 - Vãos envidraçados verticais, simples, sem quadrícula, em caixilharia metálica de corte térmico com classificação de permeabilidade ao ar de 4. Com vidro duplo temperado planitherm (ext+cx_ar+int) de 6mm + caixa-de-ar de 16mm + 8mm (temperado float). Com coeficiente de transmissão térmica superficial de 1,17 (W/m². °C). Proteções exteriores do tipo persianas de réguas (estore) de cor escura.	7,1 13	1,17 ★★★★★	2,80	0,61	0,09
TIPO 1 - Vãos envidraçados verticais, simples, sem quadrícula, em caixilharia metálica de corte térmico com classificação de permeabilidade ao ar de 4. Com vidro duplo temperado planitherm (ext+cx_ar+int) de 6mm + caixa-de-ar de 16mm + 8mm (temperado float). Com coeficiente de transmissão térmica superficial de 1,24 (W/m². °C). Proteções interiores do tipo black Out (cortina opaca) de cor escura.	0,3	1,24 ★★★★★	2,80	0,40	0,40
TIPO 2 - Vãos envidraçados horizontais, simples, sem quadrícula, em caixilharia de madeira-alumínio e vidro incolor termoacústico, equipada com cortina de escurecimento, com classificação de permeabilidade ao ar de 4. Com vidro Vidro exterior incolor temperado 4mm Câmara 15mm com gás argon Vidro interior incolor laminado 33.1. Com coeficiente de transmissão térmica superficial de 1,30 (W/m². °C). Proteções interiores do tipo black Out (cortina opaca) de cor escura.	5,9	1,30 ★★★★★	2,80	0,60	0,58

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico Sistema de energia solar térmica constituído por duas unidade(s) da marca Vulcano, modelo KFC 2-S, com colectores planos com uma área total de 4.50m² instalados na cobertura e orientados a 45° de Sul com uma inclinação de 35°, sendo os sombreamentos de horizonte pouco significativos; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 20mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 30% de anticongelante; O sistema é constituído por um depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição vertical e localizado(s) na zona técnica, sendo o(s) permutador(es) de calor de serpentina com uma eficiência de 55%; Este sistema contribui para as necessidades de: AQS, com um Eren = 2111kW.h/ano		2 111,00	4,50	469,11	401,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Recuperador de calor					
Como sistema de aquecimento ambiente encontra-se instalado na sala um recuperador de calor, que serve de apoio à climatização desse espaço durante a estação de aquecimento.		470,28	10,00	0,75	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 470,28 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Caldeira					
Caldeira constituído por uma unidade(s) a gás natural da marca Vulcano, modelo ZWB 28-3C, gama Lifestar Green, com depósito de 300 litros no total. Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, tubagem com manga de isolamento de 10mm, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 93.0% e uma potência nominal de 27.40kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 17.00%; - Aquecimento ambiente, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 93.0% e uma potência nominal de 21.80kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 29.00%;		17,14	27,40	0,93	0,89
Sistema do tipo Caldeira, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 27,40 kW.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca Daikin, modelo 2MXM50N2V1B. Este sistema contribui para as necessidades de: - Aquecimento ambiente, com um SCOP de 4.20 e uma potência nominal de 5.60kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 21.00%; - Arrefecimento ambiente, com um SEER de 8.57 e uma potência nominal de 5.00kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 21.00%;		0,01	5,60	4,20	3,40
		98,96	5,00	8,57	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 749,09 kWh.					

Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca Daikin, modelo 4MXM80N2V1B.

Este sistema contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um SCOP de 4.60 e uma potência nominal de 9.60kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 49.00%;

- Arrefecimento ambiente, com um SEER de 8.09 e uma potência nominal de 8.00kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 49.00%;



170,66

9,60

4,60

3,40



233,32

8,00

8,09

3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,60 kW e para arrefecimento de 8,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2268,66 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

• Uso •

Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})

Solução

Mínimo

Ventilação

Ventilação natural, efectuada através de grelhas de abertura auto-regulável com o caudal distribuído por todas as janelas e condutas de extração nas casas de banho. Caixilharia class.de permeabilidade ao ar de 4 e as portas exteriores com vedação em todo o seu perímetro.



0,50

0,50

Legenda:

Uso

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