



## IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada CALÇADA DAS NECESSIDADES 8/10, LOTE 1 E 2

Localidade LISBOA

Freguesia ESTRELA

Concelho LISBOA

GPS 38.707926, -9.168155

## IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LISBOA

Nº de Inscrição na Conservatória 2084

Artigo Matricial nº 3173

Fração Autónoma AL

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 245,86 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:	9,2 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	1,0 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	88 %

**99% MAIS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	4,7 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	13 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	77 %

**37% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	13 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	12 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	68 %

**69% 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+** 25%  
NZEB21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

Mínimo:  
Edifícios Novos

Mínimo:  
Grd. Renovação

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

**72%**

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

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

**0,30**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar localizado em Lisboa (zona climática I1, V3) no interior de uma zona urbana, a uma distância da costa superior a 5km e a uma altitude de 54 m. O edifício é constituído por 7 pisos, com estacionamento no pisos enterrados. No total contabilizam-se 34 fracções autónomas de habitação, de tipologias T1, T2, T3 a T4, sendo alguns em Duplex. O edifício apresenta fachadas orientadas a Este e a Oeste, com edifícios adjacentes a Norte e a Sul. A inércia térmica é média/forte e a ventilação processa-se de forma mecânica. O sistema de preparação de AQS é efectuado através de Sistema Solar, com apoio de Termoacumulador eléctrico. O sistema de Climatização é efectuado através de VRV.

## 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.

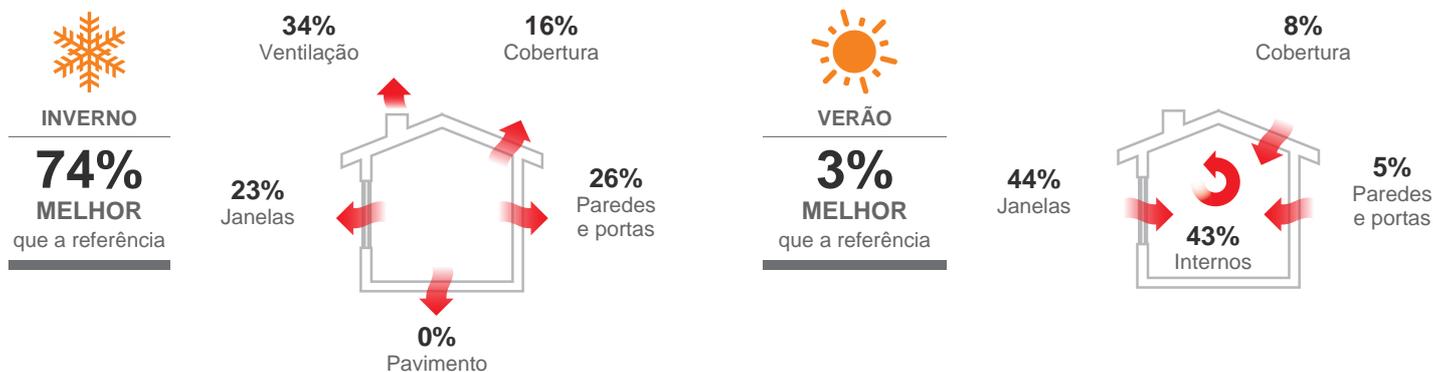
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento termico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico 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.

Este PCE não tem medidas de melhoria pois estão implementadas as soluções que o cliente solicitou. Embora se tenha dado a informação de quais as melhores soluções a implementar para uma melhor classificação energética adoptar pelo cliente final.

## 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 Existente

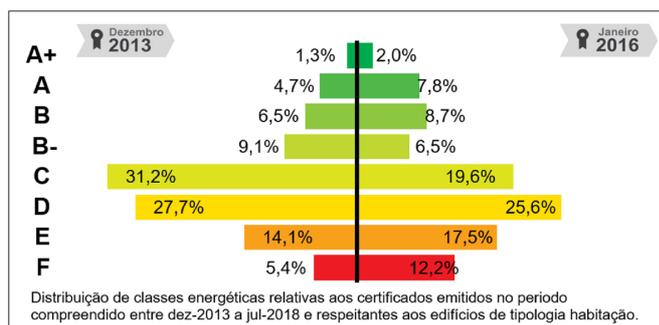
Nome do PQ ALDA MARIA NETO SERRADEIRO

Número do PQ PQ00195

Data de Emissão 07/04/2022

Nº do Documento Anterior SCE0000187490837

Morada Alternativa Calçada das Necessidades 8/10, Lote 1 e 2, ,



## 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.

O CE é relativo a um projeto de grande reabilitação de um edifício misto. A determinação da classe energética foi efectuada de acordo com os projectos das várias especialidades (Arquitectura, Estruturas, Águas quentes sanitárias, Climatização e Acústica), seguindo a metodologia do Decreto-lei n.º 118/2013 e respectivas portarias e despachos, na sua última redação.

O edifício teve projecto térmico com emissão e PCE de acordo com a metodologia do DL118/2013, conforme a a Tabela I.04, do ponto 1.2, da Portaria 349-B/2013, alterada pela Portaria 379-A/2015, em que os edifícios sujeitos a Grande Reabilitação, podem sofrer um agravamento na exigência do cumprimento da relação entre os valores das necessidades nominais e limite de energia útil para aquecimento, arrefecimento e energia primária em 15% para os edifícios construídos após 1990, 25% para os edifícios construídos entre 1960-1990 e não aplicável para os edifícios construídos anteriormente a 1960. A relação entre as necessidades nominais de energia primária, no limite, poderá ser agravada em 50%.

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)	8,2 / 31,3
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	13,8 / 14,2
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 972,0 / 2 972,0
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)	5 949,0 / 658,0*
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> /m <sup>2</sup> .ano)	17,0 / 67,0

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	54 m
Graus-dia (18° C)	977,5
Temperatura média exterior (I / V)	11,0 / 22,3 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	5,1 meses
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>Paredes</p> <p>Parede dupla com isolamento térmico pelo exterior, com espessura total de 27.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas:1) Lã de rocha (MW), com 6.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.040 W/(m.°C); 2) Tijolo térmico (19 cm), com 19.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.211 W/(m.°C); 3) Estuque tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m.°C).</p>	 <p>23 92</p> <p>22</p>	0,38 ★★★★★	0,50	-
<p>Parede simples com isolamento térmico pelo exterior, com espessura total de 32.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas:1) Lã de rocha (MW), com 6.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.040 W/(m.°C); 2) Tijolo térmico (24 cm), com 24.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.224 W/(m.°C); 3) Estuque tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m.°C).</p>	 <p>5,8 6,6</p>	0,36 ★★★★★	0,50	-
<p>Parede simples com isolamento térmico pelo interior, com espessura total de 30.00 cm e de cor Média, com as seguintes camadas:1) Argamassa e reboco tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m.°C); 2) Betão armado com % armadura &amp;lt; 1 %, com 22.5 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.000 W/(m.°C); 3) Lã de rocha (MW), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.040 W/(m.°C); 4) Placa de gesso cartonado, com 1.3 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m.°C); 5) Placa de gesso cartonado, com 1.3 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.250 W/(m.°C).</p>	8,8	0,82 ★★★☆☆	0,80	-
<p>Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar, com espessura total de 24.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas:1) Estuque tradicional, com 1.5 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m.°C); 2) Tijolo cerâmico furado (9 cm), com 9.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.391 W/(m.°C); 3) Lã de rocha (MW), com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.040 W/(m.°C); 4) Tijolo cerâmico furado (9 cm), com 9.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.391 W/(m.°C); 5) Estuque tradicional, com 1.5 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m.°C).</p>	20,5	0,65 ★★★☆☆	0,80	-

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

## Coberturas

Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior, com espessura total de 27.00 cm e de cor Clara, com as seguintes camadas: 1) Argamassa e reboco tradicional, com 3.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1.300 W/(m·°C); 2) Poliestireno extrudido (XPS), com 10.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/(m·°C); 3) Betão armado com % armadura &lt; 1 %, com 12.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2.000 W/(m·°C); 4) Estuque tradicional, com 2.0 cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0.400 W/(m·°C).

124,4	0,34	0,40	-
	★ ★ ★ ★ ★		

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Os vãos envidraçados verticais são constituídos por caixilharia em alumínio da Schuco, com corte térmico, com vidros duplos de composição: Guardian ExtraClear 8mm + 10% Ar, 90% Árgon, 16 mm + Guardian ExtraClear 6mm + PVB Noise Reduction SR 1.52mm Clear + Guardian ExtraClear 6mm. Os vidros apresentam factor solar g=0.33 e coeficiente de transmissão térmica de U = 1,00 W/m2.°C. A protecção solar é efectuada pelo interior com telas opacas, de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
12	0,91	2,80	0,33	0,16
20	★ ★ ★ ★ ★			

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### VRF

A climatização é efectuada através sistema centralizado de expansão directa, do tipo volume de refrigerante variável – VRV, em versão bomba de calor, interligado a unidades terminais do tipo conduta, através de tubagem de cobre isolada. O sistema é da Panasonic, modelo U-8LE1E8. Apresenta rendimento em modo de aquecimento COP=3.8 e SCOP=4.7 para uma potência 24.8kW e um rendimento em modo de arrefecimento EER=3.45 e SEER=4.7 para para uma potencia 21.3kW.

Sistema do tipo VRF, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 24,80 kW e para arrefecimento de 21,30 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3889,00 kWh.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	1 485,00	24,80	4,70	3,40
	2 413,00	21,30	4,70	3,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Termoacumulador

O apoio ao sistema solar é efectuada através de Termoacumulador Electrico com rendimento 95% e potência de 2 kW, com capacidades de 100/150/200/230 litros consoante as tipologias. A rede de distribuição de águas quentes sanitárias internas à fracção está isolada com 10mm de isolamento térmico.

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
			Solução	Máximo
	969,94	2,00	1,00	1,13

\*Valores menores 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.
<p><b>Painel solar térmico</b></p> <p>Sistema solar térmico colectivo, com colectores colectivos e depósitos de acumulação individuais, para produção de AQS de 34 fracções autónomas, de tipologias T1, T2, T3, T4. O cálculo foi efectuado considerando um sistema com 32 colectores solares planos da Vulcano, modelo FC-2S, com área total de 72 m<sup>2</sup>. A contribuição solar total será de 36914 kWh.ano. Os Colectores serão instalados na cobertura, com azimute Sul e inclinação e 35°. Os depósitos de acumulação deverão possuir permutador de calor em serpentina, com eficácia de 55%, localizados no interior da fracção na posição vertical. Os colectores solares deverão apresentar certificação "Solar Keymark", serão instalados por um instalador acreditado pela DGGE e irá existir um contrato de manutenção do sistema válido por um período mínimo de seis anos.</p>		2 060,00	3,15	653,97	536,00

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<p><b>Ventilação</b></p> <p>A ventilação é prcesada de forma natural com grelhas de admissão de ar na fachada das salas e quartos. Nas cozinhas existem ventiladores centrífugos de contuta. A extracção é feita através das instalações sanitárias.</p>		0,40	0,40

Legenda:

Uso

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