

## IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Localidade LISBOA

Freguesia SANTA MARIA MAIOR

Concelho LISBOA

GPS 38.714991, -9.140153

## IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LISBOA

Nº de Inscrição na Conservatória 246

Artigo Matricial nº 397

Fração Autónoma F

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 88,96 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 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: 18 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 18 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: 53 %

**52%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

#### Arrefecimento Ambiente

Referência: 5,6 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 14 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: 70 %

**25%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

#### Água Quente Sanitária

Referência: 7,2 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Edifício: 20 kWh/m<sup>2</sup>.ano  
Renovável: 67 %

**8%  
MAIS  
eficiente**  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho  
2006

Dez.  
2013

 Janeiro  
2016

**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

**B-**

77%

Mínimo:  
Grandes Intervenções

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **58%**

### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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

 **0,77**  
toneladas/ano

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral  
de Energia e Geologia

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se na freguesia de Santa Maria Maior, concelho e distrito de Lisboa, a uma altitude de 9m e uma distância à costa superior a 5km. A fração apresenta uma tipologia T2 e é constituída por um piso, apresentando como espaços interiores uma sala, uma cozinha, um quarto e uma instalação sanitária. A fração dispõe de sistema de aquecimento/arrefecimento ambiente, assegurado por uma bomba de calor. Para aquecimento da instalação sanitária está previsto um sistema de pavimento radiante elétrico. A produção de AQS é realizada pela mesma bomba de calor prevista para climatização. A ventilação processa-se por meios mecânicos nos sanitários. Na cozinha existe um exaustor de fumos de funcionamento pontual/ocasional.

## 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 interior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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 objetivo 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 e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	100€	até 15€	
2		Atualização/substituição dos motores/ventiladores de sistemas coletivos, assegurando um funcionamento contínuo	300€	até 25€	
3		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	2.000€	até 10€	

 Saiba mais sobre as medidas de melhoria nas restantes páginas do certificado.

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



## 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.

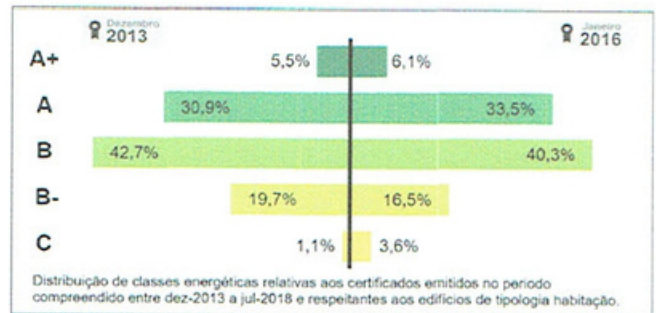
## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Grande Intervenção

Nome do PQ ANTONIO LUIS FERREIRA GRAÇA

Número do PQ PQ01106

Data de Emissão 14/11/2018



## 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)	18,4 / 38,4	Altitude	9 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	16,2 / 16,2	Graus-dia (18° C)	901
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	11,2 / 22,7 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	394,2	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2.934,0 / 1.152,5*	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	5,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	59,8 / 77,3	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
<b>Paredes</b>				
PE1 (Parede existente - Pormenor PE01) - Parede exterior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 60mm, Caixa de ar - Fluxo horizontal - Espessura = 10 mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 60mm, Parede Simples de Alvenaria ordinária (Calcário) - 0.60m, Argamassas e rebocos tradicionais - 1800 a 2000kg/m <sup>3</sup> com 20mm.	13 15	0,43 *****	0,50	0,50
PE4 (Peitoril vãos) - Parede exterior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 70mm, Parede Simples de Alvenaria ordinária (Calcário) - 0.20m, Argamassas e rebocos tradicionais - 1800 a 2000kg/m <sup>3</sup> com 20mm.	6,0	0,46 *****	0,50	0,50
PE2 (Parede nova - tardoz (Pormenor PE04)) - Parede exterior composta(o) por: Argamassas e rebocos tradicionais - 1800 a 2000kg/m <sup>3</sup> com 20mm, Tijolo Cerâmico de 0,09m - furado (normal), Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 45mm, Caixa de ar - Fluxo horizontal - Espessura = 15 mm, Tijolo Cerâmico de 0,10m/0,11m - furado (normal), Diathonite Evolution com 20mm.	11	0,41 *****	0,50	0,50
PI1 - Parede interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 50mm, Argamassas e rebocos tradicionais - 1800 a 2000kg/m <sup>3</sup> com 20mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 200mm.	22,5	0,58 ****☆	0,80	-
PI5 (p/ edif adj) - Parede interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 30mm, Argamassas e rebocos tradicionais - 1800 a 2000kg/m <sup>3</sup> com 20mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 60mm, Parede Simples de Alvenaria ordinária (Calcário) - 0.30m.	4,1	0,75 ****☆	0,80	-
PI8 (p/ caixas ar) - Parede interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m <sup>3</sup> com 90mm.	36,6	0,38 *****	0,80	-

PI9 - Parede interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 126mm, Caixa de ar - Fluxo horizontal - Espessura de 25 a 300 mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 110mm, Placas de gesso cartonado com 30mm.

33,8      0,15      0,80      -  
\*\*\*\*\*

## Coberturas

CobExt1 (Piso 2 p/ varandas) - Cobertura exterior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 26mm, Caixa de ar - Fluxo vertical ascendente - Espessura de 15 a 300 mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 230mm, Betão Normal 2000-2300kg/m<sup>3</sup> com 90mm, PIRMATE B com 100mm, Caixa de ar - Fluxo vertical ascendente - Espessura = 10 mm, Madeiras muito densas com 20mm.

2,8      0,22      0,40      0,40  
\*\*\*\*\*

CobInt1 (p/ esconsos) - Cobertura interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 100mm, Caixa de ar - Fluxo vertical descendente - Espessura = 100 mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 140mm, Betão Normal 2000-2300kg/m<sup>3</sup> com 120mm, Madeiras muito densas com 20mm.

7,9      0,31      0,60      -  
\*\*\*\*\*

CobInt2 (Piso 2 p/ AT piso 3) - Cobertura interior composta(o) por: Placas de gesso cartonado com 30mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 100mm, Caixa de ar - Fluxo vertical ascendente - Espessura de 15 a 300 mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 130mm, Betão Normal 2000-2300kg/m<sup>3</sup> com 120mm, Cerâmica vidrada/grés cerâmico com 10mm.

29,9      0,33      0,40      -  
\*\*\*\*\*




## Pavimentos

PavInt1 (Piso 2 p/ fração comércio) - Pavimento interior composta(o) por: Madeiras muito densas com 22mm, Betão Normal 2000-2300kg/m<sup>3</sup> com 120mm, Aglomerado de cortiça natural com 3mm, Betão armado de inertes correntes - Percentagem de armadura > 2% com 120mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 180mm, Painéis de partículas aglomeradas com cimento (EN 634) com 25mm, Caixa de ar - Fluxo vertical descendente - Espessura = 50 mm, Lã de Rocha (MW) - 35 a 100kg/m<sup>3</sup> com 100mm, Placas de gesso cartonado com 30mm.

89,0      0,12      0,40      -  
\*\*\*\*\*

\* 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 em caixilharia de madeira com vidro duplo Portada interior opaca de cor clara	 5,1	2,20 *****	2,80	0,50	0,23
Vão envidraçado em caixilharia de madeira com vidro duplo Portada interior opaca de cor clara	 1,4	2,20 *****	2,80	0,30	0,14
Vão envidraçado em caixilharia metálica com corte térmico e vidro duplo Cortina ligeiramente transparente de cor clara	 23	2,80 *****	2,80	0,30	0,15

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO**

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<b>Chiller</b>					
Bomba de calor ar-água para climatização e produção de AQS	⊗	427,72	12,91	3,03	3,00
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12.91 kW, para arrefecimento de 10.24 kW e para águas quentes sanitárias de 12.91 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2934.03 kWh.	⊗	270,57	10,24	4,22	2,90
	⊗	588,44	12,91	3,03	2,80

\*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>Radiadores ou acumuladores fixos</b>					
Pavimento radiante elétrico para aquecimento da instalação sanitária					
Sistema do tipo Radiadores ou acumuladores fixos, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 1.00 kW.	⊗	156,67	1,00	1,00	1,00

\*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>			
A ventilação é processada de forma mecânica, sem dispositivos de admissão de ar nas fachadas, e com condutas de ventilação nas instalações sanitárias. Os envidraçados, face à sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno. Na cozinha existe um ventilador de extração de funcionamento pontual / ocasional.	⊗	0,64	0,40

**Medida de Melhoria** ① Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Como medida de melhoria estudou-se o impacto da instalação de chuveiros de alta eficiência hídrica, por forma a reduzir os consumos de água e consequentemente o consumo elétrico gasto no aquecimento das águas sanitárias. O custo de investimento estimado para esta medida foi estimado em 50€ por chuveiro.	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
	⊗	52% MAIS eficiente			
	⊗	25% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	⊗	17% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS

● Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 2** Atualização/substituição dos motores/ventiladores de sistemas coletivos, assegurando um funcionamento contínuo

Como medida de melhoria estudou-se o impacto da instalação de um ventilador com motor EC de baixo consumo para extração de ar das instalações sanitárias. Esta medida tem um sobrecusto estimado de 150€/ventilador.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>52% MAIS eficiente</b>	ENR	TER	ACU
	<b>25% MAIS eficiente</b>	PAT	<b>QAI</b>	SEG
	<b>8% MAIS eficiente</b>	<b>FIM</b>	REN	VIS

Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 3** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

Como medida de melhoria estudou-se o benefício que resultaria da instalação de um recuperador de calor a lenha, certificado, com eficiência mínima de 0.89. A medida tem um custo estimado em 2000€ e permitiria um aumento da eficiência energética do edifício por promoção de energias renováveis.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>83% MAIS eficiente</b>	ENR	TER	ACU
	<b>25% MAIS eficiente</b>	PAT	QAI	SEG
	<b>8% MAIS eficiente</b>	<b>FIM</b>	<b>REN</b>	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

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral de Energia e Geologia