

### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV<sup>a</sup> FONTES PEREIRA DE MELO, 51 A 51-G, 8<sup>o</sup> ESQ

Localidade LISBOA

Freguesia AVENIDAS NOVAS

Concelho LISBOA

GPS 39.700000, -8.000000

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

5<sup>a</sup> Conservatória do Registo Predial de LISBOA

N<sup>o</sup> de Inscrição na Conservatória 816

Artigo Matricial n<sup>o</sup> 898

Fração Autónoma K

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 170,00 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:	16 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	18 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**12%**  
**MENOS**  
**eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	8,0 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	5,0 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**38%**  
**MAIS**  
**eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	18 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	20 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**11%**  
**MENOS**  
**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%

Mínimo:  
Edifícios Novos

**C**

Mínimo:  
Grandes Intervenções

**103%**

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Lisboa, distrito de Lisboa, a uma altitude de 20 metros e a uma distância à costa superior a 5 Km.

Apresenta uma tipologia T4, possui uma área útil de pavimento de 170 m<sup>2</sup> e é constituído por 1 piso num edifício de 9 pisos. Segundo a informação disponível o edifício foi construído em 2007.

A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por um esquentador a gás natural. O aquecimento ambiente é assegurado por um multi-split com 4 unidades interiores. O arrefecimento é assegurado pelo multi-split com 4 unidades interiores.

A ventilação é processada de forma natural.

## 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.

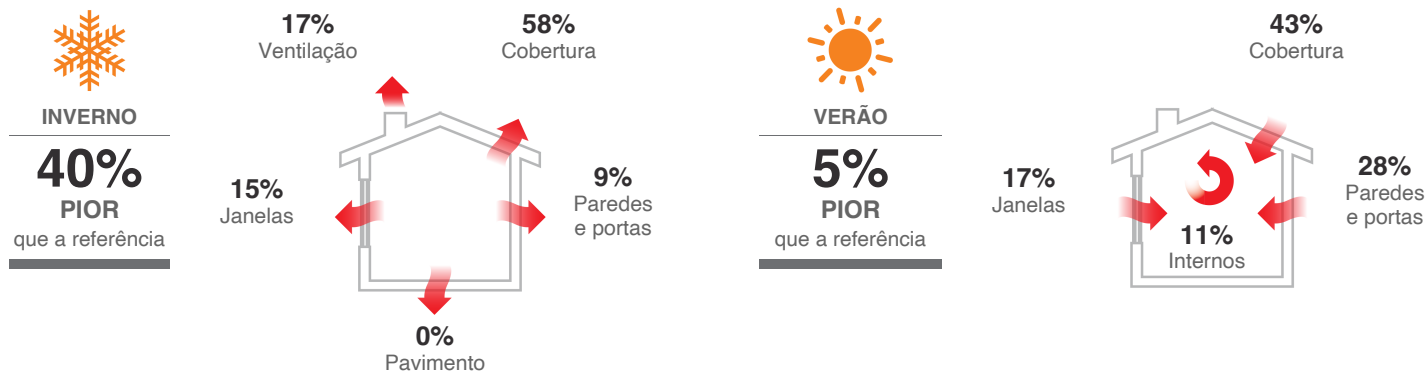
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla sem isolamento térmico	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples 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		Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	3.500€	até 150€	B <sup>-</sup>
2		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados de classe energética A (classificação CLASSE+)	1.800€	até 200€	B 
3		Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada	2.500€	até 300€	B 
4		Efetuar manutenção do equipamento de produção de águas quentes sanitárias	150€	até 0€	C
5		Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sobre a laje	4.500€	até 300€	B

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

 Incentivos financeiros - Saiba mais em [www.adene.pt/sce/incentivos](http://www.adene.pt/sce/incentivos)

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 5 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.

  
**12.300€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO

  
até **800€**

REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA DA FATURA

**A<sup>+</sup>**

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

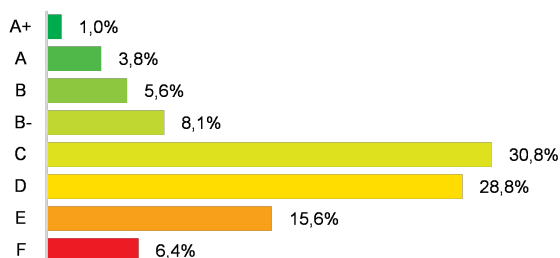
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ PERITOS DE TESTES

Número do PQ QAPQ00099

Data de Emissão 10-09-2015

Morada Alternativa Av<sup>a</sup> Fontes Pereira de Melo, 51 a 51-G, 8<sup>o</sup> esq



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jun-2014 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)	70,0 / 50,0
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	21,0 / 20,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.400,0 / 2.400,0
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)	0,0 / 0,0*
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)	76,0 / 74,0

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	20 m
Graus-dia (18° C)	700
Temperatura média exterior (I / V)	11,1 / 22,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	4,7 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
<b>Paredes</b>				
Parede exterior em alvenaria simples de tijolo furado de 0,15 m, sem isolamento térmico e com revestimento aderente em ambas as faces, no interior em placas de gesso cartonado e no exterior em cerâmica. Espessura total da parede 0,24 m.	18  6,0	1,10 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-
Parede exterior em alvenaria dupla de tijolo furado 0,11m+0,15m e espaço de ar de 0,06m, com isolamento térmico em EPS, com massa volúmica entre 15 e 20 Kg/m <sup>3</sup> , a preencher a totalidade do espaço de ar, revestimento aderente pelo exterior em reboco tradicional e pelo interior a estuque projetado. Espessura total da parede 0,38 m.	12  15	0,42 ★ ★ ★ ★ ★	0,50	-
<b>Coberturas</b>				
Cobertura horizontal exterior, sem isolamento térmico, em estrutura de laje maciça pesada, revestida pelo interior em estuque.	170,0	1,40 ☆☆☆☆☆	0,40	-


\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria 1** Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Aplicação de 6cm de isolamento térmico em painel de lã mineral para ETICS pelo exterior nas paredes exteriores, com revestimento aderente idêntico ao actual. A solução proposta tem um coeficiente de transmissão térmica de 0.36W/(m<sup>2</sup>.°C) para as paredes com 30cm. A solução é constituída por uma camada de base de 2 mm que deverá ser aplicada sobre a parede (que deverá ter um tratamento prévio de limpeza), placa de isolamento térmico, rede de fibra de vidro e sobre esta uma nova camada de base com 2 mm, com aplicação de primário e finalmente a camada de revestimento delgado com ½ mm. Para a implementação da medida de melhoria será necessário aferir a regularidade do suporte, não existindo constrangimentos à sua execução.

A implementação desta medida deverá ser promovida de forma integrada, em todo o edifício, reunindo o acordo e consenso entre os restantes condóminos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>25% MAIS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>25% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>11% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS




 Benefícios identificados


**Medida de Melhoria 5** Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sobre a laje

Aplicação de 8cm de isolamento térmico em poliestireno extrudido sobre a cobertura exterior, e acabamento por lajetas de betão sobre apoios pontuais, com altura de 20mm e dimensionadas de modo a que a pressão de contacto das placas com o isolamento seja a adequada.

Foi identificada a existência de uma infiltração de água pontual sobre a cozinha, pelo que se sugere, aquando da implementação da medida de melhoria, a correção da impermeabilização dessa zona.

Esta intervenção poderá carecer de aprovação por parte do condomínio, pelo facto de ser necessário intervir nas partes comuns do edifício.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>50% MAIS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>38% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>11% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

## VÃOS ENVIDRAÇADOS

### Descrição dos Elementos Identificados

Vão simples inseridos nas fachadas Sul e Oeste, em caixilharia metálica de correr sem corte térmico, com vidro simples colorido na massa de 5 mm.

Proteção solar exterior com persianas de réguas plásticas de cor clara

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 simples inseridos nas fachadas Sul e Oeste, em caixilharia metálica de correr sem corte térmico, com vidro simples colorido na massa de 5 mm. Proteção solar exterior com persianas de réguas plásticas de cor clara	13  5,0	3,50 ★☆☆☆☆	2,90	0,07	0,07

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria 2** Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados de classe energética A (classificação CLASSE+)

Substituição dos vãos envidraçados por caixilhos em alumínio com corte térmico, vedação perimetral integral, classe 4 de permeabilidade ao ar, com vidro incolor temperado de 5mm na face interior, separados por lâmina de ar de 16mm e vidro incolor de 6mm na face exterior, mantendo os dispositivos de protecção solar existentes. A solução proposta tem um coeficiente de transmissão térmica superficial U de 2.4W/(m2.°C). Para a implementação da medida de melhoria será necessário remover os envidraçados actualmente existentes, não existindo constrangimentos à sua execução.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>25% MAIS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>38% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>11% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Split

Multi-split, equipamento elétrico, com recurso a 4 unidades interiores instaladas na parede, com permuta de calor tipo ar-ar. O equipamento instalado é da marca XPTO, com a unidade exterior do modelo 1234 e as 4 unidades interiores do modelo 5678. O equipamento foi instalado em 2007 (ano de construção do edifício). De acordo com a informação disponibilizada os equipamentos têm sido sujeitos a operações de manutenção regulares, sendo o último registo datado de Março de 2013.

Sistema do tipo Split, composto por 4 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 24,00 kW e para arrefecimento de 28,00 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	2.900,00	96,00	4,50	3,20
	1.500,00	112,00	3,98	2,80

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Esquentador

Esquentador a gás natural, marca ABCD modelo EFGH com ventilação natural, instalado em compartimento adjacente à cozinha. De acordo com informação obtida não foi possível determinar nenhum registo de manutenção ao equipamento.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19,20 kW.


Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	3.200,00	19,20	0,82	0,86

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

## Descrição dos Elementos Identificados

### Ventilação

A ventilação é processada de forma natural. O edifício não possui aberturas de admissão de ar na fachada. As condutas de ventilação natural asseguram o escoamento de ar de admissão e exaustão. Os vãos envidraçados, face ao seu modo de abertura, não permitem efetuar o arrefecimento noturno.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,45	0,40




## Medida de Melhoria 3


Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada

Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade da marca XPTO, modelo ABC, gama 123, com colectores planos com uma área total de 2.23m<sup>2</sup> instalados no exterior e orientados a 0° de Sul com uma inclinação de 35°, sendo os sombreamentos de horizonte sem sombreamento significativo.

O sistema é constituído por um depósito de acumulação com um volume total de 150 litros, instalado na posição vertical num módulo de cozinha existente e que poderá ser utilizado para este efeito.

Esta instalação deverá ser realizada por técnicos acreditados para este efeito.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>12% MENOS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>38% MAIS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>67% MAIS</b> eficiente	FIM	REN	VIS



 Benefícios identificados


## Medida de Melhoria 4

Efetuar manutenção do equipamento de produção de águas quentes sanitárias

Realização de manutenção ao esquentador existente responsável pela produção de água quente sanitária. Esta medida de melhoria surge uma vez que se identificou que o esquentador é recente, e aparenta condições de funcionamento razoáveis, não tendo sido, no entanto, evidenciado que o mesmo tenha sofrido manutenções que garantam, do ponto de vista de eficiência e segurança, o seu funcionamento.

Esta instalação deverá ser realizada por técnicos acreditados para este efeito.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>12% MENOS</b> eficiente	ENR	TER	ACU
	<b>38% MAIS</b> eficiente	PAT	QAI	SEG
	<b>11% MENOS</b> 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
-  Prevenção ou redução de patologias
-  Facilidade de implementação
-  Melhoria das condições de conforto térmico
-  Melhoria da qualidade do ar interior
-  Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
-  Melhoria das condições de conforto acústico
-  Melhoria das condições de segurança
-  Melhoria da qualidade visual e prestígio

**Data**

**Campo**

**Informação Original**

**Informação Atualizada**