



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV STA MARIA, 52, CV ESQ  
Localidade AGUALVA-CACÉM  
Freguesia AGUALVA E MIRA-SINTRA  
Concelho SINTRA

GPS 38.777808, -9.294981

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AGUALVA - CACÉM  
Nº de Inscrição na Conservatória 529  
Artigo Matricial nº 2451

Fração Autónoma F

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 72,22 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.

	<b>Aquecimento Ambiente</b>
Referência:	34 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	108 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**220%**  
MENOS eficiente  
que a referência

	<b>Arrefecimento Ambiente</b>
Referência:	3,2 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	- kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**100%**  
MAIS eficiente  
que a referência

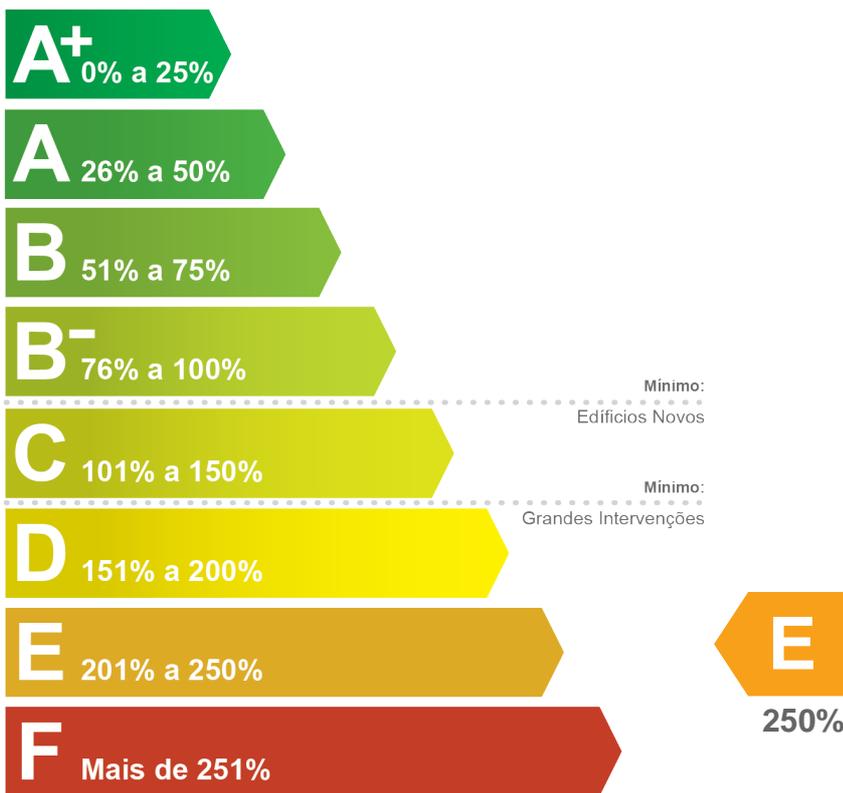
	<b>Água Quente Sanitária</b>
Referência:	28 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	31 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**11%**  
MENOS eficiente  
que a referência

#### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006    Dez. 2013    Janeiro 2016



#### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



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

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



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de fracção de habitação em p.h. localizado(a) ao nível do piso 0 (sobre garagem) de um edifício multifamiliar anterior ao dl 80/2006, com rede predial de gás, com estrutura em, inserido(a) em zona urbana, no concelho de Sintra, distrito de(o) Lisboa, a uma altitude de 182m e a 16.0km da costa, cuja construção é de 1981 a 1990 (com base nos documentos existentes), de tipologia T2, com uma área útil de 72.22m<sup>2</sup> e um pé-direito médio de 2.60m, com a fachada principal orientada a Oeste, inércia térmica média.

Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;

Sistemas técnicos: não previstos ou instalados.

## 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.

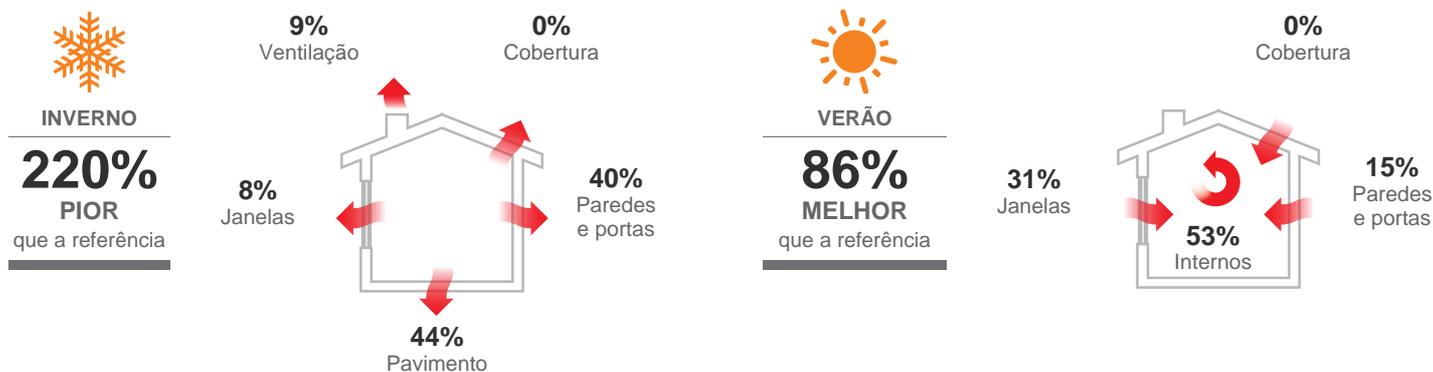
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★☆☆☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e sem proteção solar	☆☆☆☆☆

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 de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento	1.440€	até 510€	

 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.



**1.440€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **510€**

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

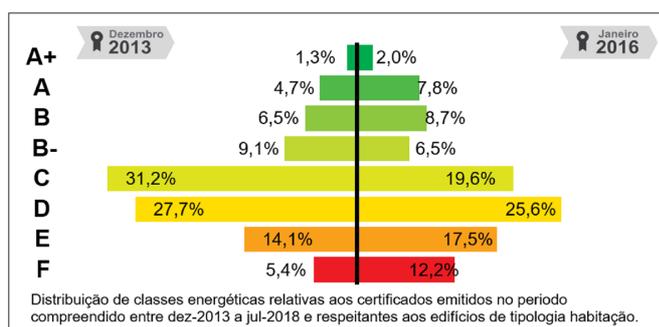
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ MARCIO ALEXANDRE FAUSTINO CARDOSO

Número do PQ PQ01136

Data de Emissão 31/05/2021

Morada Alternativa AV STA MARIA, 52, CV ESQ



## 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.

Os elementos de base ao presente Certificado foram recolhidos com base na observação e levantamento local. Não foram efectuados ensaios destrutivos a fim de confirmar estes elementos.

O ano de construção está definido com base nos documentos recebidos, os quais foram previamente requeridos ao proprietário.

Documentação base ao estudo:

- Dec.-Lei 118/2013;
- ITE 50 LNEC;
- Ficheiro 'Coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - Valores por defeito'
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

Considerações de cálculo:

- Desconhecendo-se a posição da estrutura de suporte do edifício, considerou-se uma majoração de 35% nos coeficientes de transmissão térmica das paredes de modo a compensar a possível existência de pontes térmicas planas, de acordo com o Despacho n.º 15793-E/2013.
- Os consumos de água quente e de energia para climatização são baseados em valores padrão regulamentares pois cada família tem os seus próprios hábitos de consumo e é impossível determinar esses hábitos sem uma análise contínua dos consumos a longo termo;
- Os tipos de paredes e lajes considerados têm base na idade aparente do edifício e na espessura das paredes e não em qualquer ensaio destrutivo ou por sondagem.

Não foi possível visitar (por falta de ou muito difícil acesso):

- a cobertura do edifício;

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
<b>Nic</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	<b>107,7 / 33,7</b>
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	<b>1,3 / 9,5</b>
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	<b>1.783,0 / 1.783,0</b>
<b>Wvm</b>	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	<b>0,0</b>
<b>Eren</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	<b>0,0 / 0,0*</b>
<b>Eren, ext</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	<b>0,0</b>
<b>Ntc</b>	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	<b>300,0 / 119,8</b>

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	<b>182 m</b>
Graus-dia (18° C)	<b>1195,1</b>
Temperatura média exterior ( I / V)	<b>10,5 / 21,0 °C</b>
Zona Climática de inverno	<b>I1</b>
Zona Climática de verão	<b>V2</b>
Duração da estação de aquecimento	<b>5,5 meses</b>
Duração da estação de arrefecimento	<b>4,0 meses</b>

## 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>				
PA - Parede exterior , cor branca (tonalidade clara), com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.60m <sup>2</sup> .°C/W) com espessura de 25.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;		1,30 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-
PA - Parede interior em contacto com Edifício adjacente, , com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.60m <sup>2</sup> .°C/W) com espessura de 25.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;	17,8	1,16 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,80	-
PA1 - Parede interior em contacto com Vão de escadas/Garagem, , com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.42m <sup>2</sup> .°C/W) com espessura de 20.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;	26,5	1,47 ★ ☆ ☆ ☆ ☆	0,50	-
PA - Parede enterrada , com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.60m <sup>2</sup> .°C/W) com espessura de 25.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;	21,7	1,50 ★ ☆ ☆ ☆ ☆		-
<b>Pavimentos</b>				

PAVL - Pavimento interior em contacto com Vão de escadas/Garagem, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível de identificar a composição do mesmo ou a existência de isolamento térmico ( $R_t=0.11\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$ ) com espessura de 20.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;

72,2      2,21      0,40      -  
☆☆☆☆☆

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria** ① Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento

Trata-se da aplicação de 8cm de lã de rocha sob o tecto da cave, com de revestimento de isolamento, cujo custo estimado será de 20.00€/m<sup>2</sup>. Esta medida não implica demolições e causará resíduos de pequena quantidade.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>96% MENOS eficiente</b>			
	<b>100% MAIS eficiente</b>			
	<b>11% MENOS eficiente</b>			

 Benefícios identificados

## 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 vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico sem corte térmico e sem quadricula, com vidro simples incolor com 6 mm; permeabilidade ao ar: classe 1; Uwdn = 6.50 W/m <sup>2</sup> .°C; Inexistência de sistemas de proteção solar.	0.0 	6,50 ☆☆☆☆☆	2,80	0,85	0,85
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico sem corte térmico e sem quadricula, com vidro simples incolor com 6 mm; permeabilidade ao ar: classe 1; Uwdn = 4.10 W/m <sup>2</sup> .°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara	1.0  3.4 1.0	4,10 ☆☆☆☆☆	2,80	0,85	0,07

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

## Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
		Solução	Mínimo
<b>Ventilação</b> Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas e de condutas de exaustão na cozinha e de extração/admissão na casa de banho.		0,31	0,40

### 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