



## IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DR. ANIBAL BELEZA, 6  
Localidade MADAIL  
Freguesia O. AZEMÉIS, RIBA-UL, UL, MACINHATA SEIXA, MADAIL  
Concelho OLIVEIRA DE AZEMEIS GPS 40.835784, -8.498162

## IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OLIVEIRA DE AZEMÉIS  
Nº de Inscrição na Conservatória 248  
Artigo Matricial nº 139 Fração Autónoma

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 514,59 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:	45 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	147 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**229%**  
**MENOS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,3 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	4,2 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**30%**  
**MENOS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	11 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	12 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**11%**  
**MENOS 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%

Mínimo:  
Edifícios Novos

Mínimo:  
Grd. Renovação

**F**  
278%

### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **0%**

### EMISSÕES DE CO<sub>2</sub>

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

 **30,28**  
toneladas/ano

## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho do Oliveira de Azeméis, Distrito do Aveiro, a uma altitude de 126 m e uma distância à costa superior a 5 km. Apresenta uma tipologia T9, possui uma área útil aproximada de 515 m<sup>2</sup> e é constituído por 4 pisos (cave, rés do chão, primeiro piso e sótão), com uma inércia térmica média. Segundo a informação disponível, o edifício foi construído entre 1946 e 1960. Não existe sistema de climatização ambiente nem equipamentos para produção de águas quentes sanitárias. No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma natural na caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha 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.

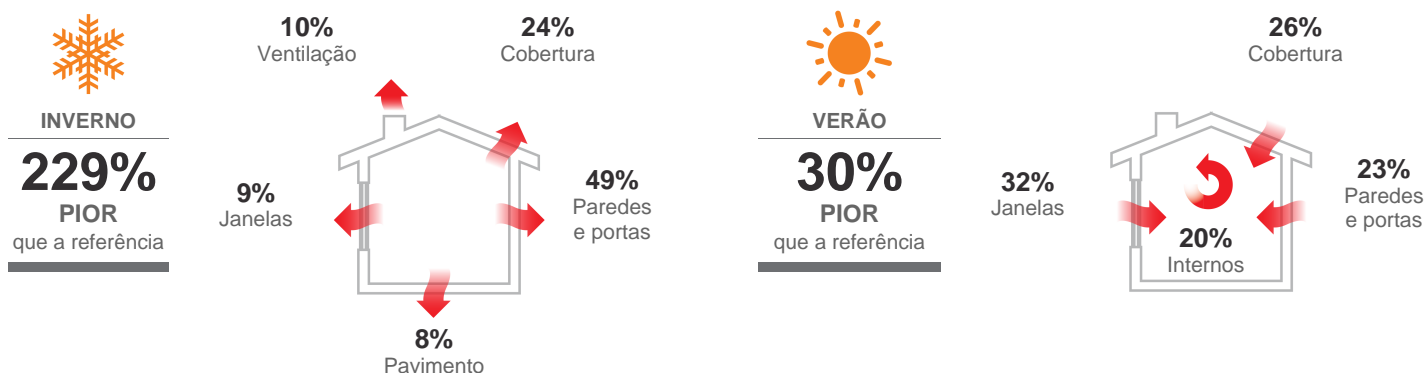
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples de cantaria e de alvenaria aparelhada	☆☆☆☆☆
	Parede simples de cantaria e de alvenaria aparelhada	★☆☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Cobertura inclinada com isolamento no desvão	★☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimentos de madeira	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo 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 da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	15 000€	até 8 840€	
2		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira a biomassa, para preparação de águas quentes sanitárias	2 500€	até 750€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



**17 500€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **9 585€**

REDUÇÃO ANUAL 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

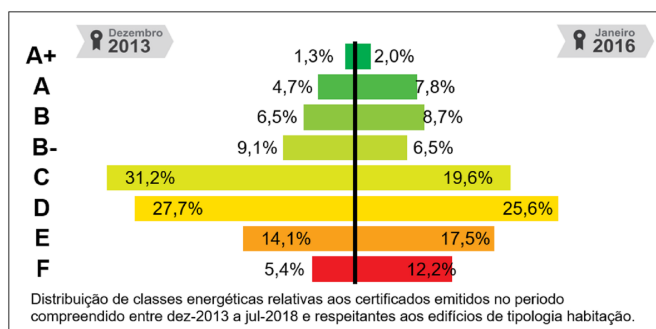
Nome do PQ JOSÉ LUÍS COELHO ALEXANDRE

Número do PQ PQ00119

Data de Emissão 01/07/2022

Nº do Documento Anterior CE0000056415223

Morada Alternativa Rua Dr. Anibal Beleza, 6,



## 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)	147,0 / 44,6	Altitude	126 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	12,7 / 9,7	Graus-dia (18° C)	1303
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	5 348,9 / 5 348,9	Temperatura média exterior ( I / V )	9,3 / 21,1 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 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	6,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	408,5 / 147,0	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 [m <sup>2</sup> ]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<b>Paredes</b> Por impossibilidade de determinação da constituição da parede exterior aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE54 QII1, para paredes simples de cantaria e de alvenaria aparelhada, com uma espessura aproximada de 35 cm.		2,54 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Por impossibilidade de determinação da constituição da parede exterior aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE54 QII3, para paredes de alvenaria simples ou dupla, posteriores a 1960, com uma espessura aproximada de 25 cm.		1,30 ★★☆☆☆	0,40	-
Por impossibilidade de determinação da constituição da parede interior aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE54 QII1, para paredes simples de cantaria e de alvenaria aparelhada, com uma espessura aproximada de 35 cm. Este elemento separa a cozinha do espaço não util.	7,6	2,07 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Por impossibilidade de determinação da constituição da parede, aplica-se o disposto no Despacho 15793-E/2013 para paredes enterradas com profundidade 1<Z<3.	51,3	1,50 ★☆☆☆☆		-
<b>Coberturas</b> Por impossibilidade de determinação da constituição da cobertura exterior com isolamento térmico pelo interior, aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE50 QII.19 para fluxo ascendente e o disposto na Tabela síntese do ITE50 QII.22 para fluxo descendente em coberturas inclinadas. Considera-se que a cobertura é de 33 a 35 cm de espessura aproximada (construção típica da época em blocos cerâmicos).	21,6	0,84 ★☆☆☆☆	0,35	-

Por impossibilidade de determinação da constituição da cobertura exterior, aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE50 QII.17 para fluxo ascendente e o disposto na Tabela síntese do ITE50 QII.20 para fluxo descendente em coberturas inclinada. Considera-se que a cobertura é de 13 -15 cm de espessura aproximada (construção típica da época em blocos cerâmicos).

233,2      2,80      0,35      -  
☆☆☆☆☆

## Pavimentos

Por impossibilidade de determinação da constituição do pavimentos exterior, aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE54 QI.14.2 para pavimentos de madeira, considerando estes materiais típicos da época da construção do prédio, com uma espessura aproximada de 21/25 cm.

9,7      1,20      0,35      -  
☆☆☆☆☆

Por impossibilidade de determinação da constituição do pavimentos interior, aplica-se o disposto na Tabela síntese do ITE54 QI.14.2 para pavimentos de madeira, considerando estes materiais típicos da época da construção do prédio, com uma espessura aproximada de 21/25 cm. Este elemento separa a cozinha dos arrumos.

21,6      1,48      0,60      -  
☆☆☆☆☆

Por impossibilidade de determinação da constituição do pavimento, aplica-se o disposto no Despacho 15793-E/2013 para elementos em contacto com o solo.

199,3      1,00      -      -  
★☆☆☆☆

\* 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
Vãos envidraçados simples, de correr, em caixilharia metálica, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente, com proteção solar. Proteção solar interior em portadas de madeira de cor clara	4,1 N 6,1 1,1	2,70 ★★★★★	2,40	0,78	0,03
Vãos envidraçados simples, de correr, em caixilharia metálica, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente, sem proteção solar. Sem proteção solar	0,7 N 8,1 1,5	2,70 ★★★★★	2,40	0,78	0,78
Vãos envidraçados simples, de girar, em caixilharia metálica, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente, com proteção solar. Proteção solar interior em portadas de madeira de cor clara	18 N 7,6 21 2,6	2,60 ★★★★★	2,40	0,78	0,03
Vãos envidraçados simples, de girar, em caixilharia metálica, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor corrente, sem proteção solar. Sem proteção solar	1,2 N 1,2 3,7 13	2,60 ★★★★★	2,40	0,78	0,78
Vãos envidraçados simples, fixos, em caixilharia metálica, sem corte térmico, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples incolor corrente, sem proteção solar. Sem proteção solar	1,1 N 1,1	6,00 ☆☆☆☆☆	2,40	0,88	0,88


\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados




#### Ventilação


A ventilação é processada de forma natural, sem dispositivos de admissão de ar nas fachadas, nem condutas de ventilação. Extração processa-se de forma natural pelas instalações sanitárias e a cozinha. Os envidraçados, face à sua distribuição, não permitem efectuar o arrefecimento noturno.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,04	0,50

**Medida de Melhoria 1** Substituição do equipamento atual e/ou instalação caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente




Implementação de caldeiras a pellets de alta eficiência para aquecimento ambiente e ter uma redução na fatura de energia de 8840 euros/ano.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>100% MAIS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>30% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>11% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 2** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira a biomassa, para preparação de águas quentes sanitárias

Implementação de uma caldeira a pellets de alta eficiência para aquecimento das águas sanitárias e ter uma redução na fatura de energia de 750 euros/ano.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>229% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>30% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>100% MAIS</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

-  ENR Redução de necessidades de energia
-  TER Melhoria das condições de conforto térmico
-  ACU Melhoria das condições de conforto acústico
-  PAT Prevenção ou redução de patologias
-  QAI Melhoria da qualidade do ar interior
-  SEG Melhoria das condições de segurança
-  FIM Facilidade de implementação
-  REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
-  VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio