



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA ANÍBAL BELEZA, 39, 1ºD
Localidade OLIVEIRA DE AZEMÉIS
Freguesia O. AZEMÉIS, RIBA-UL, UL, MACINHATA SEIXA, MADAIL
Concelho OLIVEIRA DE AZEMEIS GPS 40.837045, -8.480335

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OLIVEIRA DE AZEMÉIS
Nº de Inscrição na Conservatória 23
Artigo Matricial nº 6313 Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 71,04 m²

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.

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: | 44 kWh/m².ano |
| Edifício: | 101 kWh/m².ano |
| Renovável | - % |

129%
MENOS eficiente
que a referência

| Arrefecimento Ambiente | |
|------------------------|----------------|
| Referência: | 3,1 kWh/m².ano |
| Edifício: | 3,1 kWh/m².ano |
| Renovável | - % |

3%
MENOS eficiente
que a referência

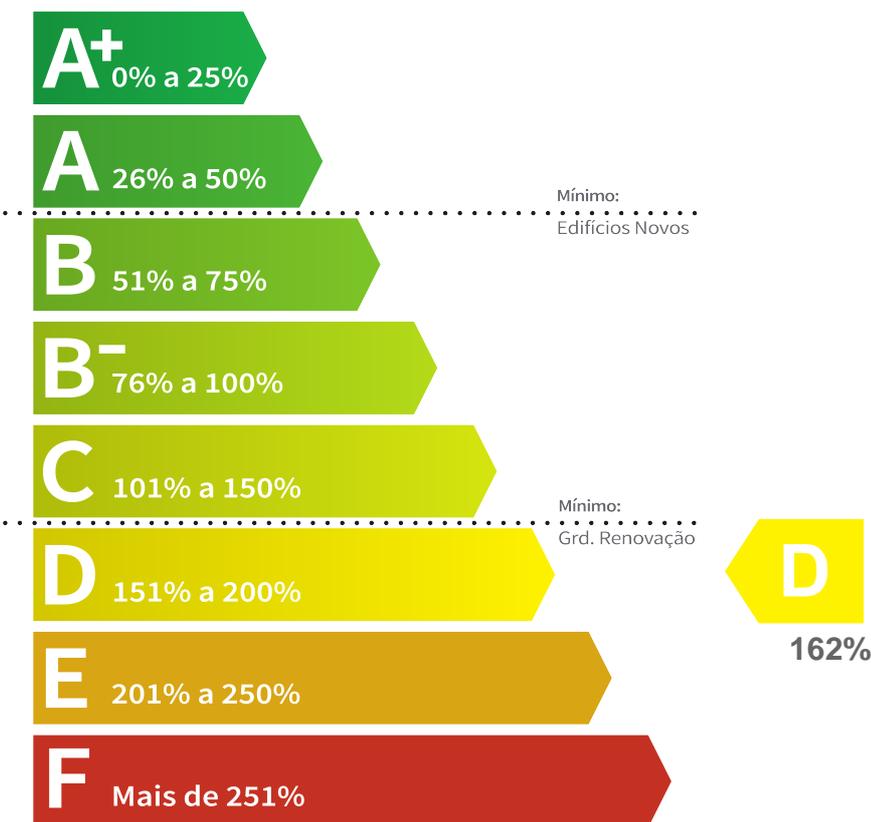
| Água Quente Sanitária | |
|-----------------------|---------------|
| Referência: | 26 kWh/m².ano |
| Edifício: | 27 kWh/m².ano |
| Renovável | 44 % |

42%
MAIS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016 **Julho 2021**



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Oliveira de Azeméis, distrito do Aveiro, a uma altitude de 194 metros, a uma distância à costa superior a 5 Km e localizada no interior de zona urbana. O edifício é constituído por 2 pisos acima do solo e de acordo com a informação disponível foi construído no período compreendido entre 2001 e 2005 destinando-se a habitação e comércio/ serviços. A fração em estudo é de habitação, de tipologia T2, com uma área útil de pavimento de aproximadamente 71m² e tem um pé direito médio de 2,55m. A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por um sistema solar térmico por circulação forçada, sendo que para climatização não tem qualquer equipamento instalado. No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural sendo a admissão de ar feita através das infiltrações pelas caixilharias e a extração através das condutas existentes nas casas de banho.

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.

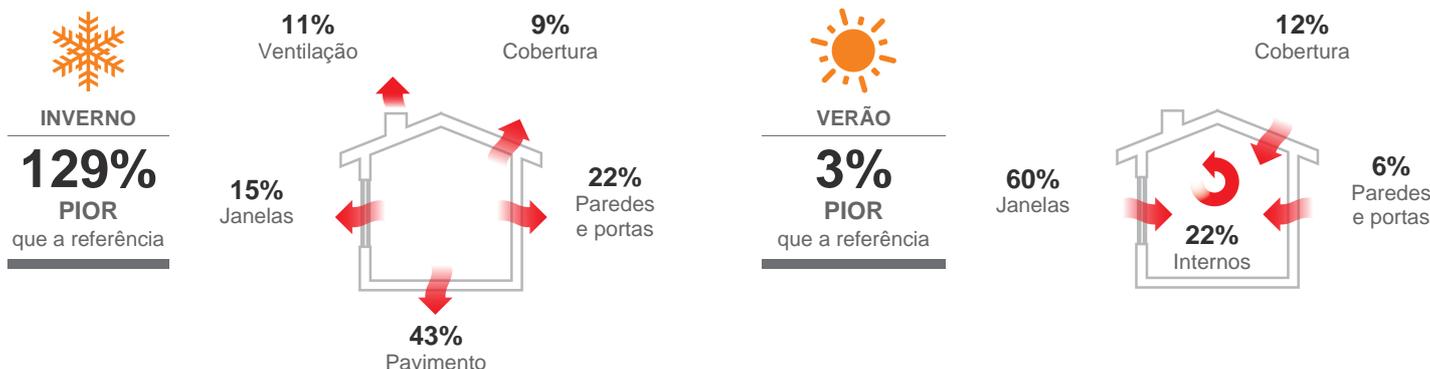
| Tipo | Descrição das Principais Soluções | Classificação |
|------------|--|---------------|
| PAREDES | Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960) | ★★★★☆☆ |
| | Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960) | ★★★☆☆☆ |
| COBERTURAS | Cobertura horizontal sem isolamento térmico | ★★★★☆☆ |
| PAVIMENTOS | Pavimento sem isolamento térmico | ☆☆☆☆☆☆ |
| JANELAS | Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e sem proteção solar | ☆☆☆☆☆☆ |
| | 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 |  | Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante | 950€ | até 100€ |  |
| 2 |  | Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento | 3 550€ | até 565€ |  |

 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.



4 500€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **655€**

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 CO₂ - 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

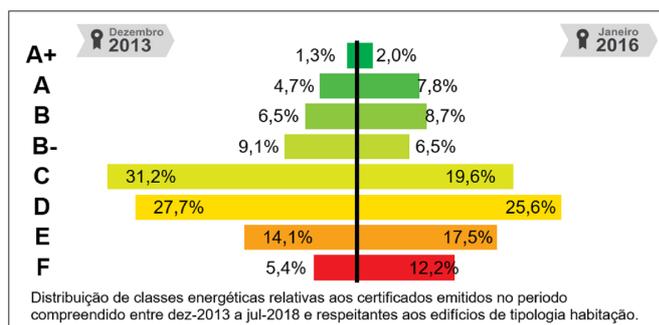
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ HÉLDER RAFAEL TEIXEIRA CARDOSO

Número do PQ PQ02194

Data de Emissão 10/09/2023

Morada Alternativa Rua Aníbal Belega, 39, 1ºD



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/fraçãoção. 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 ² .ano) | 100,6 / 44,0 | Altitude | 194 m |
| Nvc | Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano) | 9,4 / 9,1 | Graus-dia (18° C) | 1398 |
| Qa | Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano) | 1 783,0 / 1 783,0 | Temperatura média exterior (I / V) | 8,9 / 20,9 °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) | 848,0 / 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 | 6,8 meses |
| Ntc | Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano) | 297,9 / 183,8 | 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 ²] | Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C] | | |
|--|--|--|------------|--------|
| | | Solução | Referência | Máximo |
| Paredes | | | | |
| Parede exterior simples ou dupla rebocada (posterior a 1960), sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede de 0,35 m resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,96 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 19  | 0,96 ★★★★☆ | 0,40 | - |
| Parede interior simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) em contacto com a lavandaria, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura de 11 centímetros, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 1,84 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 8,9 | 1,84 ☆☆☆☆☆ | 0,40 | - |
| Parede interior simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) em contacto com a circulação comum, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura de 30 centímetros, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 1 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 10,8 | 1,00 ★★★★☆ | 0,40 | - |
| Parede interior simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) em contacto com os edifícios adjacentes, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,88 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 13,5 | 0,88 ★★★★☆ | 0,70 | - |
| Coberturas | | | | |
| Cobertura interior pesada em contacto com o desvão, com isolamento térmico no teto falso em lã de rocha com 6 centímetros de espessura, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,44 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 71,0 | 0,44 ★★★★☆ | 0,35 | - |
| Pavimentos | | | | |
| Pavimento interior pesado em contacto com as frações de comércio, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 2,21 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE. | 71,0 | 2,21 ☆☆☆☆☆ | 0,35 | - |

* 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 6 cm de isolamento térmico pelo exterior (ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS), de modo a obter um melhor coeficiente de transmissão térmica nas paredes exteriores. A solução consiste na aplicação de isolamento em placas de EPS com 6 cm diretamente sobre a parede existente (previamente limpa). O acabamento é feito em reboco armado aplicado diretamente sobre o isolativo. O valor apresentado é indicativo e inclui materiais e mão de obra.

| Uso | Novos Indicadores de Desempenho | Outros Benefícios | | |
|---|---------------------------------|-------------------|-----|-----|
|  | 110% MENOS eficiente | ENR | TER | ACU |
|  | 1% MENOS eficiente | PAT | QAI | SEG |
|  | 42% MAIS eficiente | FIM | REN | VIS |



Medida de Melhoria 2 Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento

Aplicação de 10 cm de isolamento térmico em lã de rocha de modo a obter um melhor coeficiente de transmissão térmica no pavimento interior (em contacto com os comércio). O isolamento será tapado por placas de gesso cartonado (ou outro teto falso). O valor apresentado é indicativo e inclui materiais (considerando gesso cartonado no teto) e mão de obra.

| Uso | Novos Indicadores de Desempenho | Outros Benefícios | | |
|---|---------------------------------|-------------------|-----|-----|
|  | 15% MENOS eficiente | ENR | TER | ACU |
|  | 109% MENOS eficiente | PAT | QAI | SEG |
|  | 42% MAIS eficiente | FIM | REN | VIS |



VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de alumínio de correr sem corte térmico, sem quadricula e por vidro duplo incolor (4 + 12 + 4). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado não possui proteção solar.

| Área Total e Orientação [m ²] | Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C] | | Fator Solar | |
|---|---|------------|-------------|--------|
| | Solução | Referência | Vidro | Global |
| 6,7  | 4,20  | 2,40 | 0,78 | 0,78 |
| 2,1  | 3,70  | 2,40 | 0,78 | 0,78 |

Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de alumínio fixa sem corte térmico, sem quadricula e por vidro duplo incolor (4 + 12 + 4). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado não possui proteção solar.

Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de alumínio giratória sem corte térmico, sem quadrícula e por vidro duplo incolor (4 + 12 + 4). Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar.

O vão envidraçado não possui proteção solar.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

| Descrição dos Elementos Identificados | Uso | Produção de Energia [kWh/ano] | Área total [m ²] | Produtividade* [kWh/m ² .coletor] | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|--|--------|
| | | | | Solução | Ref. |
| Painel solar térmico | | | | | |
| Sistema solar térmico por circulação forçada composto por painel solar instalado na cobertura e depósito interior instalado na lavandaria com capacidade para 200 litros. |  | 848,00 | 2,00 | 424,00 | 519,00 |

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

| Descrição dos Elementos Identificados | Uso | Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹) | |
|---|--|--|--------|
| | | Solução | Mínimo |
| Ventilação | | | |
| A admissão de ar é feita de forma natural através das infiltrações pelas caixilharias sendo a extração através das condutas existentes nas casas de banho. A fração situa-se a uma altitude de 194m, uma distância à costa superior a 5km e localiza-se no interior de uma zona urbana. |  | 0,44 | 0,50 |

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 |