

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA QUINTA
Localidade VÁLEGA
Freguesia VALEGA
Concelho OVAR

GPS 40.855102, -8.593334

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OVAR
Nº de Inscrição na Conservatória 11190
Artigo Matricial nº 4622

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 111,60 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: | 19 kWh/m ² .ano |
| Edifício: | - kWh/m ² .ano |
| Renovável | - % |

100% MAIS eficiente
que a referência

| Arrefecimento Ambiente | |
|------------------------|-----------------------------|
| Referência: | 2,9 kWh/m ² .ano |
| Edifício: | 5,3 kWh/m ² .ano |
| Renovável | 71 % |

48% MAIS eficiente
que a referência

| Água Quente Sanitária | |
|-----------------------|----------------------------|
| Referência: | 22 kWh/m ² .ano |
| Edifício: | 22 kWh/m ² .ano |
| Renovável | 71 % |

72% MAIS 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

A NZEB21
EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE
26%

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **63%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,46**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação unifamiliar localizado na Rua da Quinta, Freguesia de Válega, Concelho de Ovar, distrito de Aveiro, de tipologia T3 com uma área útil total de aproximadamente 112m² e um pé direito médio de 2,70m. Como espaços não úteis confronta com o desvão do pavimento e o desvão da cobertura e tem inércia térmica forte. Para preparação de AQS considerou-se a instalação de um sistema solar térmico por circulação forçada, sendo que para climatização considerou-se a instalação de uma bomba de calor para aquecimento e arrefecimento ambiente através de pavimento radiante. A ventilação processa-se de forma natural e mecânica, sendo a admissão de ar feita através das infiltrações pelas caixilharias e a exaustão através dos ventilares de funcionamento contínuo instalados nas casas de banho. Trata-se de um edifício de habitação unifamiliar com 1 piso, a uma altitude de 29m, uma distância à costa superior a 5km e localizado na periferia de zona urbana ou zona rural.

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.

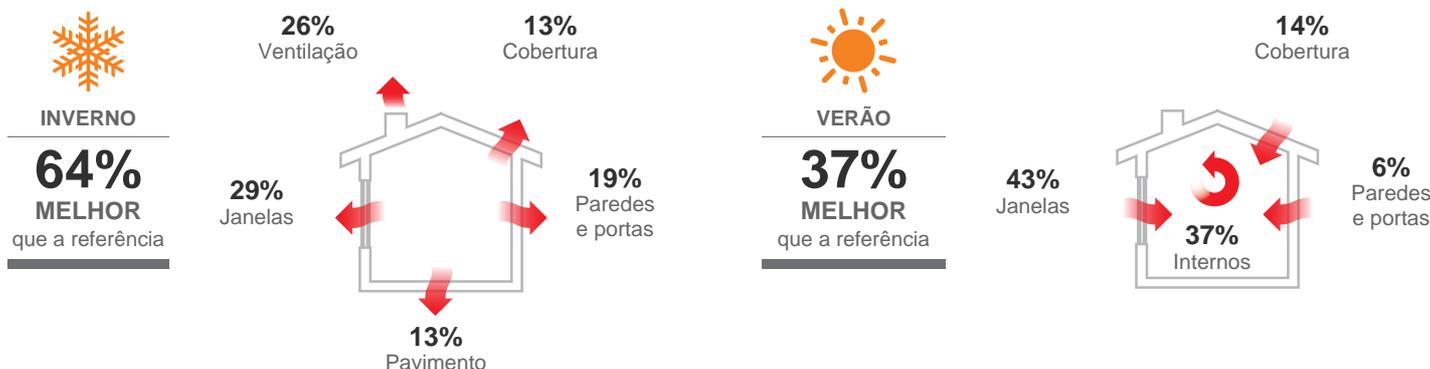
| Tipo | Descrição das Principais Soluções | Classificação |
|------------|--|---------------|
| PAREDES | Parede simples com isolamento térmico pelo exterior | ★★★★★ |
| COBERTURAS | Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior | ★★★★★ |
| PAVIMENTOS | Pavimento com isolamento térmico pelo interior | ★★★★☆ |
| JANELAS | Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior | ★★★★★ |

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

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

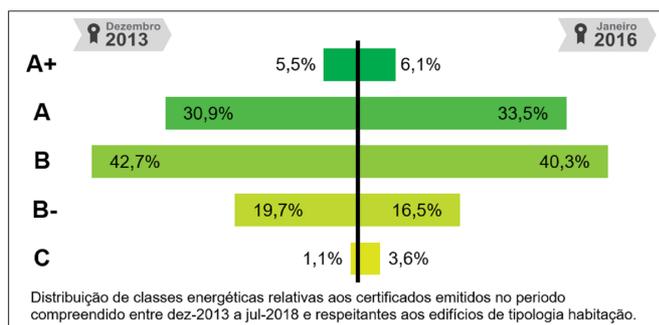
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ HÉLDER RAFAEL TEIXEIRA CARDOSO

Número do PQ PQ02194

Data de Emissão 09/02/2022

Morada Alternativa Rua da Quinta, ,



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

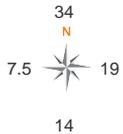
| Sigla | Descrição | Valor / Referência |
|------------------|---|--------------------|
| Nic | Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano) | 21,1 / 58,4 |
| Nvc | Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano) | 5,2 / 8,4 |
| Qa | Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano) | 2.377,3 / 2.377,3 |
| Wvm | Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano) | 420,5 |
| Eren | Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano) | 2.143,6 / 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 _{ep} /m ² .ano) | 28,6 / 111,9 |

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

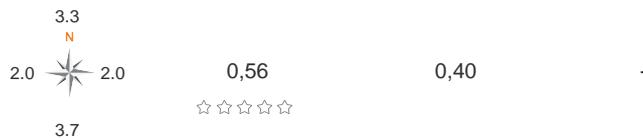
DADOS CLIMÁTICOS

| Descrição | Valor |
|-------------------------------------|---------------|
| Altitude | 29 m |
| Graus-dia (18° C) | 1314 |
| Temperatura média exterior (I / V) | 9,6 / 20,6 °C |
| Zona Climática de inverno | I2 |
| Zona Climática de verão | V2 |
| Duração da estação de aquecimento | 6,3 meses |
| Duração da estação de arrefecimento | 4,0 meses |

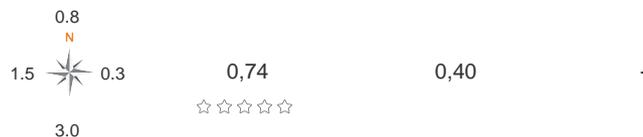
PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

| Descrição dos Elementos Identificados | Área Total e Orientação [m ²] | Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C] | | |
|--|---|--|------------|--------|
| | | Solução | Referência | Máximo |
| Paredes PE1 - Parede exterior simples constituída (do interior para o exterior) por reboco com 2 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 1,3 W/m.°C, bloco térmico com 25 centímetros de espessura e resistência térmica de 0,91 (m ² .°C)/W, poliestireno expandido moldado com 6 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,040 W/m.°C e acabamento em reboco armado com 1 centímetro de espessura e condutibilidade térmica de 1,3 W/m.°C, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,38 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar é de 0,40 W/m ² .°C. |  | 0,38 ★★★★★ | 0,40 | 0,40 |
| Coberturas CI1 - Cobertura interior em contacto com o desvão constituída (do interior para o desvão) por gesso cartonado com 1,3 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,25 W/m.°C, caixa de ar com 9 centímetros de espessura e resistência térmica de 0,16 (m ² .°C)/W, laje aligeirada com resistência térmica de 0,24 (m ² .°C)/W e poliestireno expandido extrudido com 10 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,30 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica máximo é de 0,35 W/m ² .°C. | 111,6 | 0,30 ★★★★★ | 0,35 | 0,35 |
| Pavimentos PA1 - Pavimento interior em contacto com o desvão do pavimento constituído (do interior para o desvão) por camadas de acabamento, poliestireno expandido extrudido com 4 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C e laje aligeirada com resistência térmica de 0,24 (m ² .°C)/W, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,60 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica máximo é de 1,30 W/m ² .°C. | 111,6 | 0,60 ★★★★☆ | 0,60 | 1,30 |
| Pontes Térmicas Planas | | | | |

PTP1 - Ponte térmica plana exterior em pilares e vigas constituída (do interior para o exterior) por reboco com 2 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 1,3 W/m.°C, betão armado com 25 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 2,5 W/m.°C, expandido moldado com 6 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,040 W/m.°C e acabamento em reboco armado com 1 centímetro de espessura e condutibilidade térmica de 1,3 W/m.°C, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,56 W/m².°C. O coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar é de 0,90 W/m².°C.



PTP2 - Ponte térmica plana exterior em caixas de estore constituída (do interior da caixa para o interior da habitação) por poliestireno expandido extrudido com 4 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C e acabamento em reboco com 2 centímetros de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,74 W/m².°C. O coeficiente de transmissão térmica máximo regulamentar é de 0,90 W/m².°C.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

| Descrição dos Elementos Identificados | Área Total e Orientação [m ²] | Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C] | | Fator Solar | |
|--|--|--|------------|-------------|--------|
| | | Solução | Referência | Vidro | Global |
| Vãos envidraçados verticais simples com caixilharia de alumínio com corte térmico e com vidro duplo (6 - 12 - 4+4) com uma película Planistar One instalada na face interior do vidro exterior. A caixilharia é de classe 4 relativamente à permeabilidade do ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persiana de cor escura. | 13  24 | 1,50 ★★★★★ | 2,40 | 0,38 | 0,02 |

* 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. |
| Chiller Para climatização de toda a fração (através de pavimento radiante) considerou-se a instalação de uma bomba de calor com um COP de 4 e um EER de 3,5. |  | 0,01 | 20,00 | 4,00 | 3,00 |
| Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 20.00 kW e para arrefecimento de 20.00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 421.60 kWh. |  | 168,64 | 20,00 | 3,50 | 2,90 |

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

| Descrição dos Elementos Identificados | Uso | Produção de Energia [kWh/ano] | Área total [m ²] | Produtividade* [kWh/m ² .coletor] | |
|---|---|-------------------------------|------------------------------|--|--------|
| | | | | Solução | Ref. |
| Painel solar térmico Para preparação de AQS considerou-se a instalação de um sistema solar térmico por circulação forçada composto por 2 painéis Vulcano FK-2S ou equivalente instalados na cobertura, orientados a Sul e com uma inclinação de 25° e um depósito interior Vulcano TSS300 ou equivalente com capacidade para 300 litros, resultando numa produtividade de 1722 kWh. |  | 1.722,00 | 4,50 | 382,67 | 546,00 |

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

| | Uso | Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹) | |
|---|---|--|--------|
| | | Solução | Mínimo |
| Ventilação Foi determinado o valor de 0,53 renovações de ar com base na ventilação natural e mecânica considerando aspetos tais como os seguintes: existência de um ventilador de exaustão de funcionamento contínuo em cada uma das instalações sanitárias com um caudal de 80 m ³ /h, edifício com altura (Hedif) de 29m e o número fachadas exposta ao exterior (Nfach) é de 2 ou mais. |  | 0,53 | 0,50 |

Legenda:

- Uso
-  Aquecimento Ambiente
 -  Arrefecimento Ambiente
 -  Água Quente Sanitária
 -  Outros Usos (Eren, Ext)
 -  Ventilação e Extração