



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada VALE DO MILHO - APARTS DOMUS IBÉRICO, BLOCO 4 N°15,
Localidade CARVOEIRO LGA
Freguesia LAGOA E CARVOEIRO
Concelho LAGOA (ALGARVE)

GPS 37.099346, -8.445921

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LAGOA
N° de Inscrição na Conservatória 3721/20061207
Artigo Matricial n° 7238

Fração Autónoma O

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 105,66 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 obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência) a que estão obrigados os edifícios novos. Obtenha mais informação sobre a certificação energética 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: 9,8 kWh/m².ano
Edifício: 9,3 kWh/m².ano
Renovável - %

5%
MAIS
eficiente
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: 6,8 kWh/m².ano
Edifício: 4,4 kWh/m².ano
Renovável - %

35%
MAIS
eficiente
que a referência



Água Quente Sanitária

Referência: 18 kWh/m².ano
Edifício: 17 kWh/m².ano
Renovável 92 %

92%
MAIS
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%

A

45%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grandes Intervenções

Menos eficiente

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo
de energia deste edifício.



51%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao
consumo de energia.



0,6

toneladas/ano



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de fracção de habitação em PH localizada ao nível do piso 0 de um moradia unifamiliar anterior ao dl 80/2006, sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona rural ou periférica, a uma altitude de 71m e a 1.0km da costa, cuja construção é de após 2006 (com base nos documentos existentes), de tipologia T2, com uma área útil de 105.66m² e um pé-direito médio de 2.70m, com a fachada principal orientada a Sul, inércia térmica média, constituído(a) por 2 piso(s) com Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;
Sistemas técnicos: 1 multi-split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; sistema de energia solar térmica para AQS; 1 termoacumulador a electricidade para AQS;

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 dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo	★★★★★

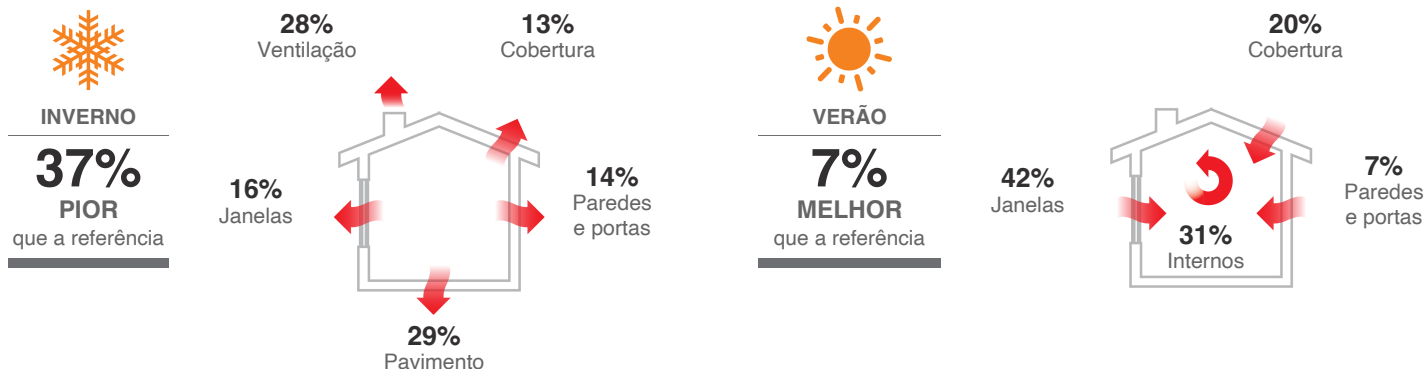
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

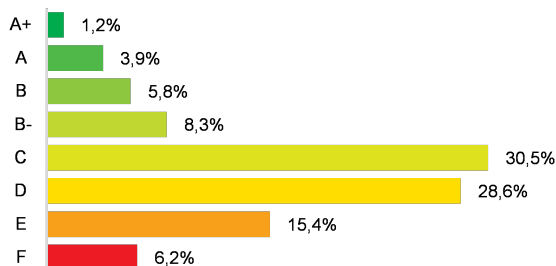
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ JOÃO MANUEL RAPOSO SILVA

Número do PQ PQ00590

Data de Emissão 19/09/2014

Código do Ponto de Entrega de Consumo



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a ago-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.

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;
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

O prédio tem origem na Matriz nº 89 Natureza: Rústica, e Matriz nº 163 Natureza: Urbana

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.



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/m².ano)	42,9 / 31,3
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,6 / 19,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis (kWh/ano)	1.631,0 / 1.631,0*
Eren, ext	Energia exportada proveniente de fontes renováveis (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	38,7 / 85,8

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	71 m
Graus-dia (18° C)	853,8
Temperatura média exterior (I / V)	11,7 / 23,1 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes PD_30 - Parede exterior com espessura de 29.0cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 40 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 4.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; 		0,85	0,50	1,75
Coberturas COB_INCL - Cobertura exterior com espessura de 26.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.81m².°C/W) com espessura de 3.0 cm; telha de barro de 30-60 kg/m² (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 1.5 cm;	52,0	0,96	0,40	1,25
Pavimentos PAVP - Pavimento interior em contacto com ZONA TÉCNICA, com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo.	54,0	2,21	0,40	1,25



PAV - Pavimento exterior com espessura de 24.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.06\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de $= 2400 \text{ kg/m}^3$ ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 20.0 cm; estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm;

7,0 2,60 0,40 1,25

* 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
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; Uwdn = 2.72 W/m².°C Proteção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura	 16	2,72	2,90	0,78	0,12
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; Uwdn = 2.72 W/m².°C Proteção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura	2.9 	2,72	2,90	0,78	0,12
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; sem protecções solares; Uwdn = 3.20 W/m².°C	3.6 	3,20	2,90	0,78	0,78

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Nominal [kW]	Desempenho Nominal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca DAIKIN, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção. Este sistema contribui para as necessidades de:		984,71	8,60	4,60	3,20
- Aquecimento ambiente, com um COP (nominal ou determinado) de 4.60 e uma potência nominal de 8.60kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 100%;		464,90	6,80	4,00	2,80
- Arrefecimento ambiente, com um EER (nominal ou determinado) de 4.00 e uma potência nominal de 6.80kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 100%;					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.



Descrição dos Elementos Identificados

Painel solar térmico

Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca SUNSET, modelo SUNBLUE 21, com colectores planos com uma área total de 2.00m² instalados Cobertura e orientados a -28° de Sul com uma inclinação de 25°, sendo os sombreamentos de horizonte ; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 10mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 10% de anticongelante; O sistema é constituído por um depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição horizontal e localizado(s) , sendo o(s) permutador(es) de calor de camisa com uma eficiência de 35%; Este sistema contribui para as necessidades de:

- AQS, com um Eren = 1631kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 91%;

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m ²]	Produtividade* [kWh/m ² .coletor]	
			Solução	Ref.



1.631,00

2,00

815,50

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Termoacumulador

Termoacumulador constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca THERCA, modelo VS 0300 1SKL, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema contribui para as necessidades de:

- AQS, tubagem sem manga de isolamento térmico, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 90.0% e uma potência nominal de 2.00kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 9%;

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Nominal [kW]	Perdas estáticas	
			Solução	Máximo



178,30

2,00

0,00

-1,00

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas exteriores, com maior influência nas janelas das casas de banho

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo



1,12

0,40



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE, BLOCO 4 - Nº15
Localidade CARVOEIRO LGA
Freguesia LAGOA E CARVOEIRO
Concelho LAGOA (ALGARVE)

GPS 37.099859, -8.445616

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LAGOA
Nº de Inscrição na Conservatória 3721
Artigo Matricial nº 7238

Fração Autónoma O

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 105,66 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 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.

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: **7,2** kWh/m².ano
Edifício: **11** kWh/m².ano
Renovável: - %

46%
MENOS
eficiente

que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,3** kWh/m².ano
Edifício: **3,9** kWh/m².ano
Renovável: - %

38%
MAIS
eficiente

que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **18** kWh/m².ano
Edifício: **17** kWh/m².ano
Renovável: **90** %

90%
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

B

53%

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



49%



0,60
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de fracção de habitação em PH localizada ao nível do piso 0 de um edifício multifamiliar, sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona rural ou periférica, a uma altitude de 71m e a 1.0km da costa, cuja construção é de após 2006 (com base nos documentos existentes), de tipologia T2, com uma área útil de 105.66m² e um pé-direito médio de 2.70m, com a fachada principal orientada a Sul, inércia térmica média, constituído(a) por 2 piso(s) com Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;

Sistemas técnicos: 1 multi-split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; sistema de energia solar térmica para AQS; 1 termoacumulador a electricidade para AQS;

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.

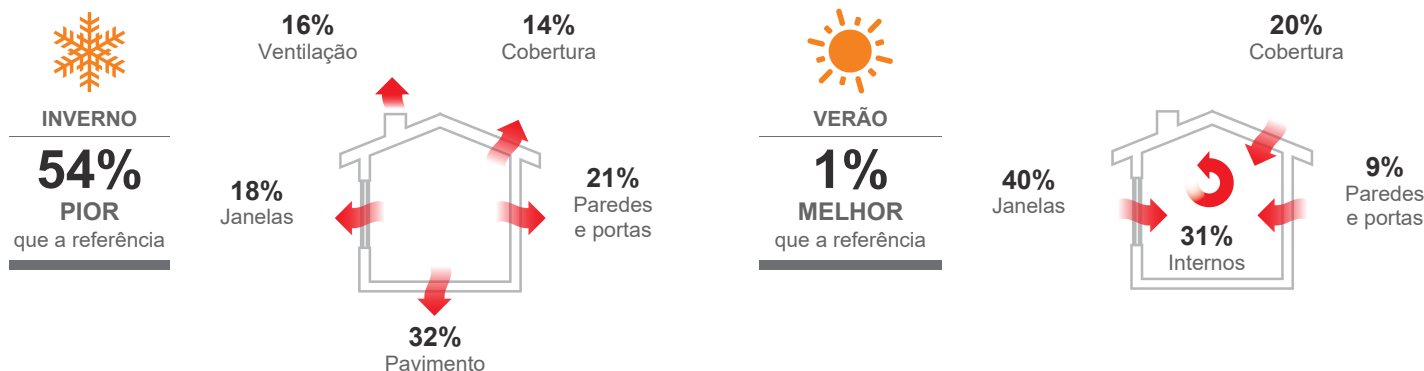
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira 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		Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão	1 600€	até 180€	A

 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.



1 600€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 180€

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

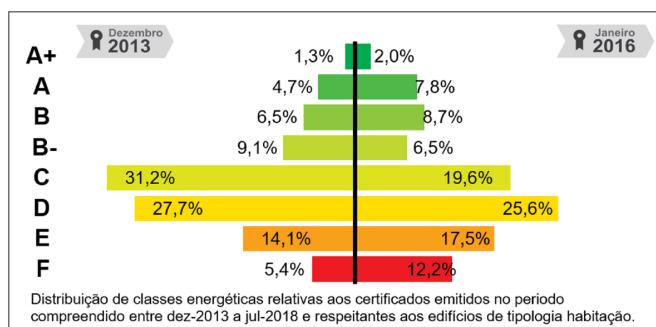
Nome do PQ JOÃO MANUEL RAPOSO SILVA

Número do PQ PQ00590

Data de Emissão 18/12/2024

NOTA: Substitui o Certificado SCE0000089540228.

Morada Alternativa R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE,
BLOCO 4 - N°15



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;
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

O prédio tem origem na Matriz n° 89 Natureza: Rústica, e Matriz n° 163 Natureza: Urbana

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.

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/m².ano)	37,6 / 24,4	Altitude	71 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	18,9 / 19,0	Graus-dia (18° C)	853,8
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	11,7 / 23,1 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1 602,0 / 1 139,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	41,4 / 78,1	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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PD_30 - Parede exterior com espessura de 29.0cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 40 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 4.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm;		0,85 ★★★★☆	0,50	-
Coberturas				
COB_INCL - Cobertura exterior com espessura de 26.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.81m².°C/W) com espessura de 3.0 cm; telha de barro de 30-60 kg/m² (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 1.5 cm;	51,6	0,96 ★☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos				
PAVP - Pavimento interior em contacto com ZONA TÉCNICA, com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo.	54,1	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-

PAV - Pavimento exterior com espessura de 24.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.06\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 20.0 cm; estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm;

6,8

2,60

0,40

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; $U_{wdn} = 2.77 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$
Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura



2,77

2,80

0,78

0,09

★★★★★

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; $U_{wdn} = 2.77 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$
Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura



2,77

2,80

0,78

0,09

★★★★★

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; sem protecções solares; $U_{wdn} = 3.20 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$



3,20

2,80

0,78

0,78

★★★☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca DAIKIN, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um COP (nominal ou determinado) de 3.59 e uma potência nominal de 8.60kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 100%;

- Arrefecimento ambiente, com um EER (nominal ou determinado) de 4.88 e uma potência nominal de 6.80kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 100%;



1 105,83

8,60

3,59

3,40



409,15

6,80

4,88

3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 4451,86 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca SUNSET, modelo SUNBLUE 21, com colectores planos com uma área total de 2.00m² instalados Cobertura e orientados a 20° de Sul com uma inclinação de 25°, sendo os sombreamentos de horizonte ; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 10mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 10% de anticongelante; O sistema é constituído por um depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição horizontal e localizado(s), sendo o(s) permutador(es) de calor de camisa com uma eficiência de 35%; Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, com um Eren = 1602kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 90%;		1 602,00	2,00	801,00	584,10

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador Termoacumulador constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca THERCA, modelo VS 0300 1SKL, com depósito de 300 litros no total, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção. Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, tubagem sem manga de isolamento térmico, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 85.5% e uma potência nominal de 2.00kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 10%;		235,18	2,00		

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas exteriores, com maior influência nas janelas das casas de banho		0,59	0,50

Medida de Melhoria

1

Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão

Instalação de sistema solar fotovoltaico para autoconsumo, instalado na cobertura. Composto por 2 módulos fotovoltaicos de 550Wp. Em conjunto com o painel será instalado um micro inversor com a potência adequada. Os painéis solares deverão ser certificados e instalados por uma entidade instaladora certificada. O custo estimado da instalação é 1600€ e a energia elétrica produzida pelo sistema 1800 kWh/ano.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

7%
MAIS
eficiente

69%
MAIS
eficiente

95%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE, BLOCO 6 - Nº25

Localidade CARVOEIRO LGA

Freguesia LAGOA E CARVOEIRO

Concelho LAGOA (ALGARVE)

GPS 37.099260, -8.445826

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LAGOA

Nº de Inscrição na Conservatória 3721

Artigo Matricial nº 7238

Fração Autónoma Y

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 105,66 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 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.

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: **7,8** kWh/m².ano

Edifício: **44** kWh/m².ano

Renovável: **72** %

58%
MENOS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,3** kWh/m².ano

Edifício: **23** kWh/m².ano

Renovável: **80** %

26%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **18** kWh/m².ano

Edifício: **18** kWh/m².ano

Renovável: **88** %

88%
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

B

61%

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,70

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de fracção de habitação em PH localizada ao nível do piso 0 de um edifício multifamiliar, sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona rural ou periférica, a uma altitude de 71m e a 1.0km da costa, cuja construção é de após 2006 (com base nos documentos existentes), de tipologia T2, com uma área útil de 105.66m² e um pé-direito médio de 2.70m, com a fachada principal orientada a Sul, inércia térmica média, constituído(a) por 2 piso(s) com

Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;

Sistemas técnicos: 1 multi-split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; sistema de energia solar térmica para AQS; 1 termoacumulador a electricidade para AQS;

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 dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e sem proteção solar	★★★★☆

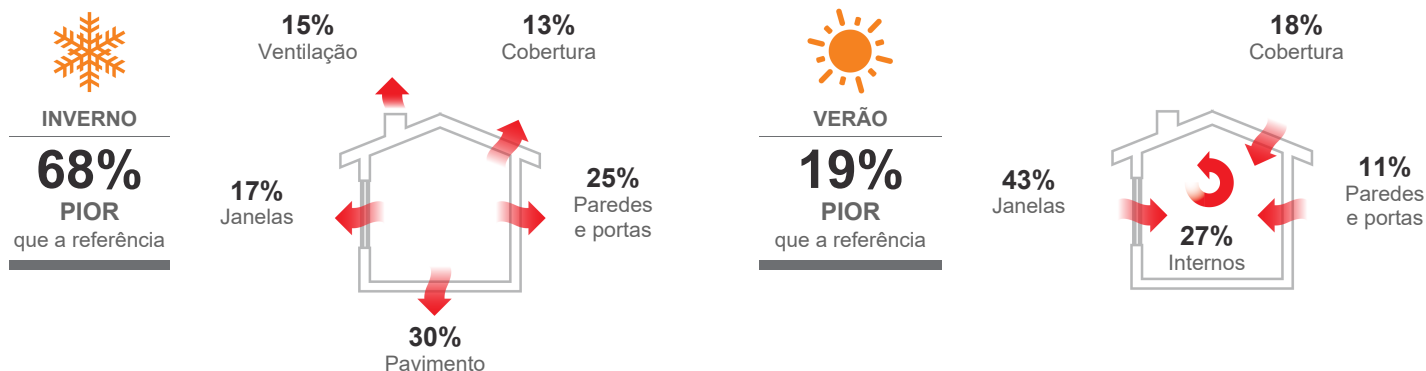
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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		Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão	1 600€	até 200€	A

 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.



1 600€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 200€

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

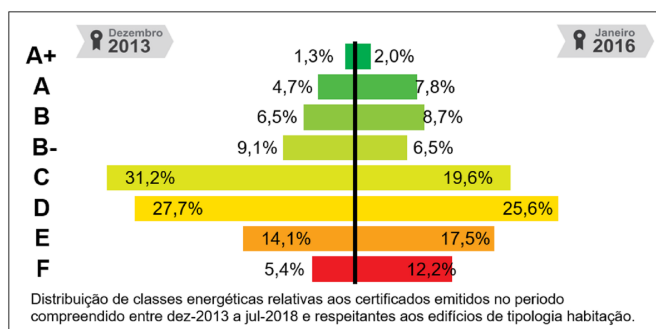
Nome do PQ JOÃO MANUEL RAPOSO SILVA

Número do PQ PQ00590

Data de Emissão 18/12/2024

NOTA: Substitui o Certificado SCE0000089544030.

Morada Alternativa R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE,
BLOCO 6 - N°25



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;
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

O prédio tem origem na Matriz n° 89 Natureza: Rústica, e Matriz n° 163 Natureza: Urbana

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.

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/m².ano)	44,3 / 26,4
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	22,6 / 19,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
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)	6 850,0 / 1 139,0*
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} /m².ano)	48,8 / 79,6

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	71 m
Graus-dia (18° C)	853,8
Temperatura média exterior (I / V)	11,7 / 23,1 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes PD_30 - Parede exterior com espessura de 29.0cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 40 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 4.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm;		0,85 ★★★★☆	0,50	-
Coberturas COB_INCL - Cobertura exterior com espessura de 26.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.81m².°C/W) com espessura de 3.0 cm; telha de barro de 30-60 kg/m² (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 1.5 cm;	51,6	0,96 ★☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos PAVP - Pavimento interior em contacto com ZONA TÉCNICA, com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo.	54,1	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-

PAV - Pavimento exterior com espessura de 24.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.06\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 20.0 cm; estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm;

6,8 2,60 0,40 -
☆☆☆☆☆

* 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
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; Uwdn = 2.77 W/m².°C Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura	16 	2,77 ★★★★★	2,80	0,78	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; Uwdn = 2.77 W/m².°C Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura	2,9 	2,77 ★★★★★	2,80	0,78	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; sem protecções solares; Uwdn = 3.20 W/m².°C	3,6 	3,20 ★★★☆☆	2,80	0,78	0,78

* 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.
Multi-Split		1 302,95	8,60	3,59	3,40
		489,58	6,80	4,88	3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 5274,52 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca SUNSET, modelo SUNBLUE 21, com colectores planos com uma área total de 5.00m² instalados Cobertura e orientados a 35° de Sul com uma inclinação de 25°, sendo os sombreamentos de horizonte ; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 10mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 10% de anticongelante; O sistema é constituído por um depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição horizontal e localizado(s), sendo o(s) permutador(es) de calor de camisa com uma eficiência de 35%; Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, com um Eren = 1575kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 88%;		1 575,00	5,00	315,00	584,10

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador					
Termoacumulador constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca THERCA, modelo VS 0300 1SKL, com depósito de 300 litros no total, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção. Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, tubagem sem manga de isolamento térmico, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 85.5% e uma potência nominal de 2.00kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 12%;		270,17	2,00	3,83	3,83
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.					

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas exteriores, com maior influência nas janelas das casas de banho		0,59	0,50

Medida de Melhoria

1

Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão

Instalação de sistema solar fotovoltaico para autoconsumo, instalado na cobertura. Composto por 2 módulos fotovoltaicos de 550Wp. Em conjunto com o painel será instalado um micro inversor com a potência adequada. Os painéis solares deverão ser certificados e instalados por uma entidade instaladora certificada. O custo estimado da instalação é 1600€ e a energia elétrica produzida pelo sistema 1800 kWh/ano.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

2%
MAIS
eficiente

57%
MAIS
eficiente

94%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

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	 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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE, BLOCO 6 - Nº26
Localidade CARVOEIRO LGA
Freguesia LAGOA E CARVOEIRO
Concelho LAGOA (ALGARVE)

GPS 37.099174, -8.445858

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de LAGOA
Nº de Inscrição na Conservatória 3721
Artigo Matricial nº 7238

Fração Autónoma Z

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 105,66 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 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.

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: **7,8** kWh/m².ano
Edifício: **44** kWh/m².ano
Renovável: **72** %

58%
MENOS
eficiente

que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,3** kWh/m².ano
Edifício: **23** kWh/m².ano
Renovável: **80** %

26%
MAIS
eficiente

que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **18** kWh/m².ano
Edifício: **18** kWh/m².ano
Renovável: **88** %

88%
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

B

61%

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,70
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de fracção de habitação em PH localizada ao nível do piso 0 de um edifício multifamiliar, sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona rural ou periférica, a uma altitude de 71m e a 1.0km da costa, cuja construção é de após 2006 (com base nos documentos existentes), de tipologia T2, com uma área útil de 105.66m² e um pé-direito médio de 2.70m, com a fachada principal orientada a Sul, inércia térmica média, constituído(a) por 2 piso(s) com Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;

Sistemas técnicos: 1 multi-split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; sistema de energia solar térmica para AQS; 1 termoacumulador a electricidade para AQS;

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.

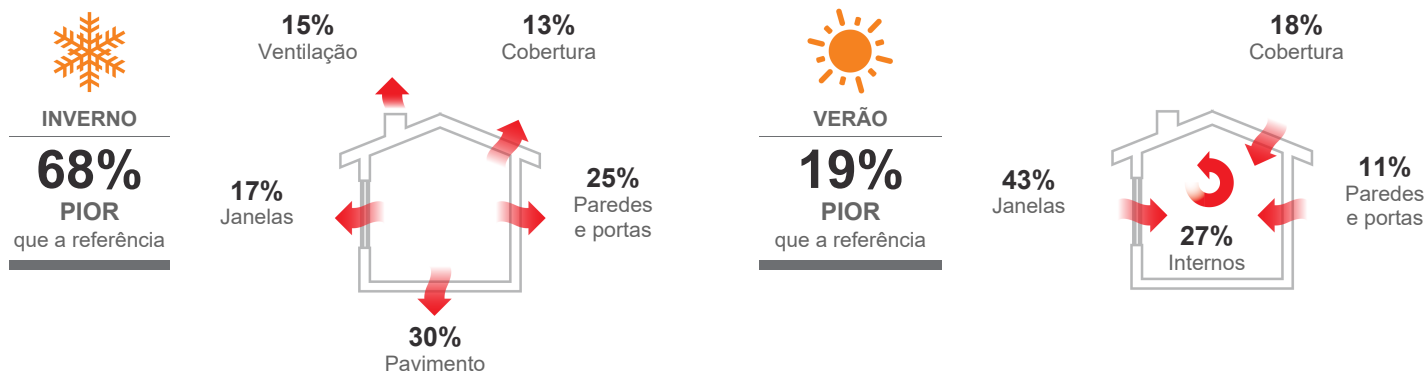
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira 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		Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão	1 600€	até 200€	A

 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.



1 600€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 200€

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

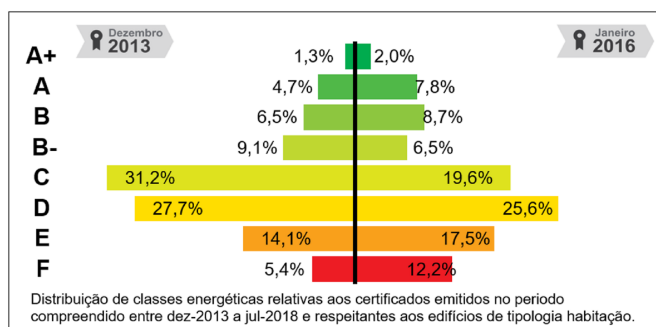
Nome do PQ JOÃO MANUEL RAPOSO SILVA

Número do PQ PQ00590

Data de Emissão 18/12/2024

NOTA: Substitui o Certificado SCE0000089544636.

Morada Alternativa R VALE DE MILHO, EDF VALE DE MILHO VILLAGE,
BLOCO 6 - N°26



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;
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

O prédio tem origem na Matriz n° 89 Natureza: Rústica, e Matriz n° 163 Natureza: Urbana

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.

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/m².ano)	44,3 / 26,4	Altitude	71 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	22,6 / 19,0	Graus-dia (18° C)	853,8
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	11,7 / 23,1 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	6 850,0 / 1 139,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	48,8 / 79,6	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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PD_30 - Parede exterior com espessura de 29.0cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 40 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 4.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm;	21 25 15 20 N 	0,85 ★★★★☆	0,50	-
Coberturas				
COB_INCL - Cobertura exterior com espessura de 26.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.81m².°C/W) com espessura de 3.0 cm; telha de barro de 30-60 kg/m² (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 1.5 cm;	51,6	0,96 ★☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos				
PAVP - Pavimento interior em contacto com ZONA TÉCNICA, com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo.	54,1	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-

PAV - Pavimento exterior com espessura de 24.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de inertes tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.06\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 20.0 cm; estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{W}$) com espessura de 1.0 cm;

6,8

2,60

0,40

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; $U_{wdn} = 2.77 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$
Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura



16

2,77

★★★★★

2,80

0,78

0,09

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; protecções solares (por ordem, da mais interior à mais exterior): móvel exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura; $U_{wdn} = 2.77 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$
Protecção solar exterior com réguas metálicas ou plásticas com isolamento térmico de cor escura



2,9

2,77

★★★★★

2,80

0,78

0,09

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 12mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; sem protecções solares; $U_{wdn} = 3.20 \text{ W}/\text{m}^2\cdot^\circ\text{C}$



3,6

3,20

★★★☆☆

2,80

0,78

0,78

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca DAIKIN, modelo 4MXS68, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um COP (nominal ou determinado) de 3.59 e uma potência nominal de 8.60kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 100%;

- Arrefecimento ambiente, com um EER (nominal ou determinado) de 4.88 e uma potência nominal de 6.80kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 100%;



1 302,95

8,60

3,59

3,40



489,58

6,80

4,88

3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 5274,52 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca SUNSET, modelo SUNBLUE 21, com colectores planos com uma área total de 5.00m² instalados Cobertura e orientados a 35° de Sul com uma inclinação de 25°, sendo os sombreamentos de horizonte ; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 10mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 10% de anticongelante; O sistema é constituído por um depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição horizontal e localizado(s), sendo o(s) permutador(es) de calor de camisa com uma eficiência de 35%; Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, com um Eren = 1575kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 88%;		1 575,00	5,00	315,00	584,10

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador					
Termoacumulador constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca THERCA, modelo VS 0300 1SKL, com depósito de 300 litros no total, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.					
Este sistema contribui para as necessidades de:					
- AQS, tubagem sem manga de isolamento térmico, com uma eficiência (nominal ou determinada) de 85.5% e uma potência nominal de 2.00kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 12%;					
		270,17	2,00	3,83	3,83

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas exteriores, com maior influência nas janelas das casas de banho		0,59	0,50

Medida de Melhoria

1

Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão

Instalação de sistema solar fotovoltaico para autoconsumo, instalado na cobertura. Composto por 2 módulos fotovoltaicos de 550Wp. Em conjunto com o painel será instalado um micro inversor com a potência adequada. Os painéis solares deverão ser certificados e instalados por uma entidade instaladora certificada. O custo estimado da instalação é 1600€ e a energia elétrica produzida pelo sistema 1800 kWh/ano.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

2%
MAIS
eficiente

57%
MAIS
eficiente

94%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso



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