



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DOS ALGARES
Localidade SERRA DO BOURO
Freguesia CALDAS DA RAINHA - SANTO ONOFRE E SERRA DO BOURO
Concelho CALDAS DA RAINHA GPS 39.479503, -9.182699

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de CALDAS DA RAINHA
Nº de Inscrição na Conservatória 4171
Artigo Matricial nº 03824 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 148,22 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:	16 kWh/m ² .ano
Edifício:	7,4 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

54% MAIS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,2 kWh/m ² .ano
Edifício:	1,3 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

61% MAIS eficiente
que a referência

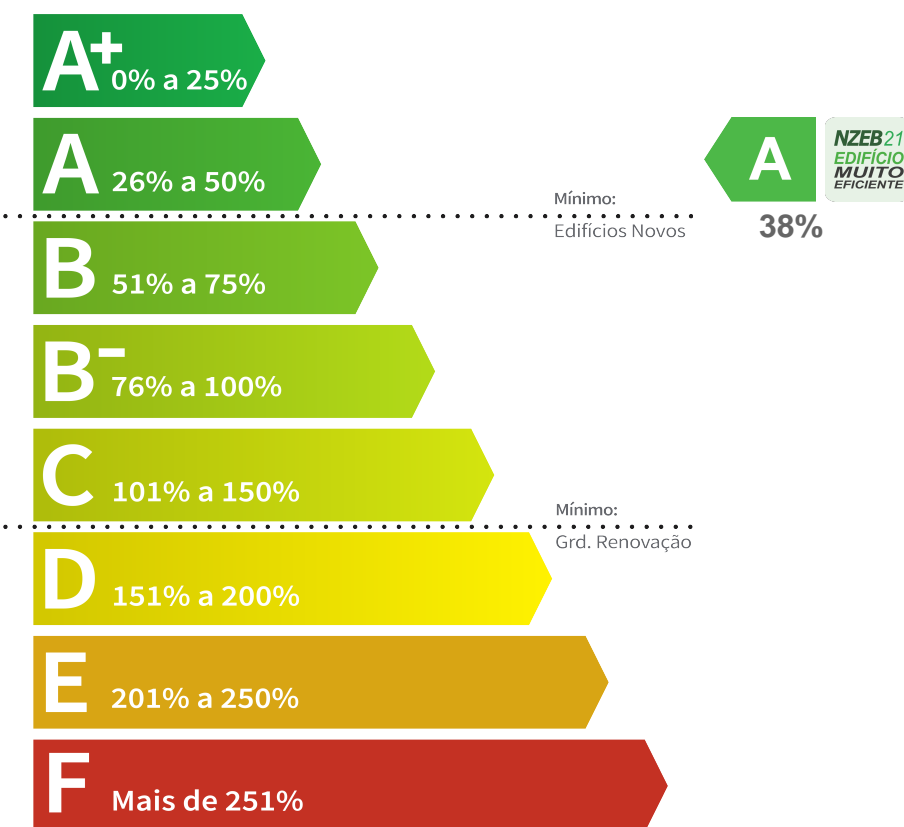
Água Quente Sanitária	
Referência:	18 kWh/m ² .ano
Edifício:	17 kWh/m ² .ano
Renovável	60 %

63% MAIS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **40%**

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,60**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Caldas da Rainha, distrito de Leiria, a uma altitude de 76 metros e a uma distância à costa inferior a 5 km e é do tipo "moradia".

A moradia em estudo é de tipologia T3, possui área útil de pavimento de 148,22 m².

As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por multi-split - ar a eletricidade. As necessidades de arrefecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por multi-split - ar a eletricidade. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por painel solar térmico.

A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

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.

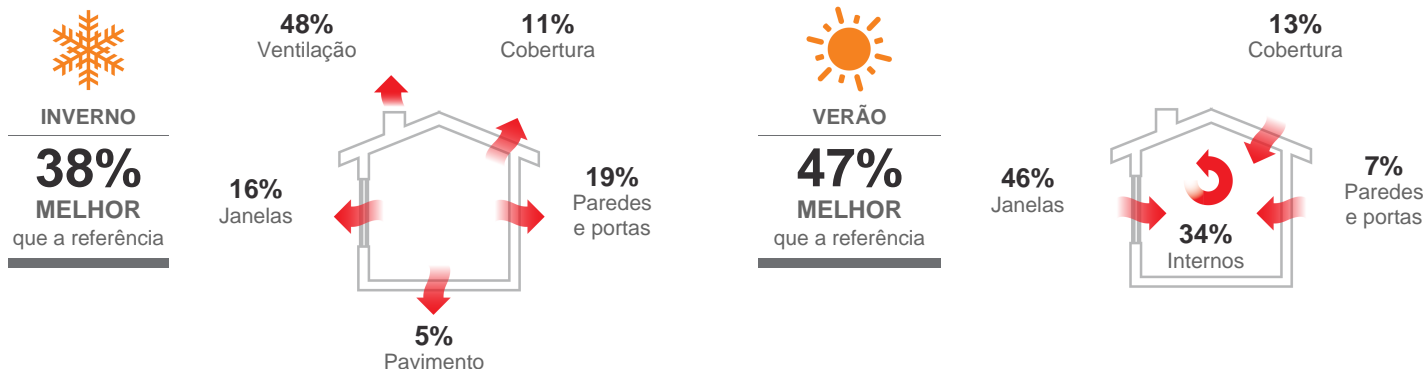
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento interior com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia 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

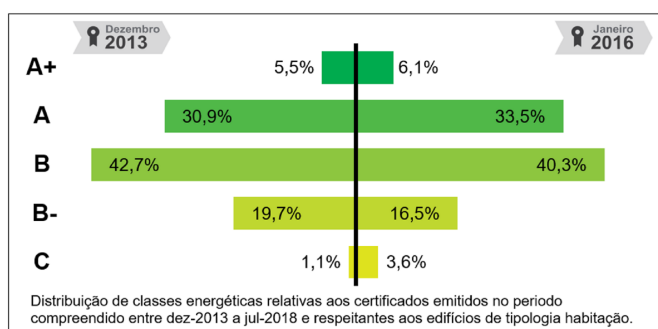
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ FÁBIO FILIPE RIBEIRO PIRES

Número do PQ PQ02308

Data de Emissão 04/08/2022

Morada Alternativa Rua dos Algarves, ,



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)	34,0 / 55,0
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	5,0 / 9,5
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)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1 487,0 / 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)	25,2 / 66,5

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	76 m
Graus-dia (18° C)	1114,4
Temperatura média exterior (I / V)	10,5 / 21,0 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	5,6 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<p>Paredes</p> <p>Parede exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Revestimento do Sistema ETICS de 5mm, espessura de 0,010 m, resistência térmica de 0,010 m².°C/W; (EPS) Isolamento térmico em "poliestireno expandido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 15 kg/m³ e 20 kg/m³, espessura de 0,060 m, resistência térmica de 1,500 m².°C/W; PRECERAM tijolo térmico de 24 (designação 30x19x24), 860 kg/m³, R=1,07 (m².°C)/W, 294x233x189 mm; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m³ e 1500 kg/m³, espessura de 0,020 m, resistência térmica de 0,036 m².°C/W.</p>		0,36 ★★★★★	0,50	0,50
<p>Coberturas</p> <p>Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m³; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m³ e 40 kg/m³, espessura de 0,100m, resistência térmica de 2,703m².°C/W; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 800 kg/m³, espessura de 0,050m, resistência térmica de 0,179m².°C/W; Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300 kg/m³ e 2400 kg/m³, espessura de 0,200m, resistência térmica de 0,100m².°C/W; Espaço de ar não ventilado com espessura de 10 cm; Placas de gesso cartonado, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 750 kg/m³ e 1000 kg/m³, espessura de 0,013m, resistência térmica de 0,052m².°C/W.</p>	148,2	0,28 ★★★★★	0,40	0,40
<p>Pavimentos</p>				

Pavimento interior, fluxo 'vertical descendente', constituído do interior para o espaço não útil (ENU) por: Cerâmica vidrada/grês cerâmico, com massa volúmica aparente seca de 2300 kg/m³, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,008m².°C/W; Betão de inertes de poliestireno expandido, com massa volúmica aparente seca de 500 kg/m³, espessura de 0,100m, resistência térmica de 0,556m².°C/W; (XPS) Isolamento térmico em "poliestireno extrudido", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 25 kg/m³ e 40 kg/m³, espessura de 0,050m, resistência térmica de 1,351m².°C/W; Laje aligeirada com blocos de betão normal de base igual ou inferior a 0,30 m, com uma fiada de furos, com altura total compreendida entre 0,16 m e 0,22 m.

148,2 0,42 0,60 1,65
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

Ponte Térmica Plana exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m³ e 1500 kg/m³, espessura de 0,015m, resistência térmica de 0,030m².°C/W; (EPS) Isolamento térmico em "poliestireno expandido", com massa volúmica aparente seca superior a 20 kg/m³, espessura de 0,040m, resistência térmica de 1,081m².°C/W.

0,2 1,3 1,9 0,2 1,0 0,2
N
0,78 0,50 -
☆☆☆☆☆

Ponte Térmica Plana exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Revestimento do sistema ETICS de 5 mm, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,010m².°C/W; (EPS) Isolamento térmico em "poliestireno expandido", com massa volúmica aparente seca superior a 20 kg/m³, espessura de 0,060m, resistência térmica de 1,622m².°C/W; Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300 kg/m³ e 2400 kg/m³, espessura de 0,250m, resistência térmica de 0,125m².°C/W; Gesso estuque projetado, estuque fino sem inertes, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1200 kg/m³ e 1500 kg/m³, espessura de 0,010m, resistência térmica de 0,020m².°C/W.

1,9 0,5 2,9 1,3 2,1 2,2 1,8 0,5
N
0,51 0,50 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:
- caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo.
Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:
1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'escura' (proteção móvel exterior)

Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
1,2 10 15	8,0 1,60 ★★★★★	2,80	0,70	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Painel solar térmico

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

Sistema solar por medida, em circulação forçada, com 2,6 m² de colectores com inclinação 35° e orientação 0°, e armazenamento de água sanitária com 200 litros, apoio de montagem ao depósito com controlo temporizado. Circuito primário com 24 m de comprimento, tubagens de calibre 12 mm, isolamento em poliuretano com 20 mm de espessura. Bombas de 30 W, garantindo um caudal nominal de 46 l/m² por hora, fluido circulante com 25% de anticongelante.
4 colectores de modelo Padrão REH. Características principais: área de abertura 0,65 m², coeficientes de perdas térmicas a1 = 4,12 W/m²K e a2 = 0,014 W/m²K², rendimento óptico = 73%.
1 depósito de modelo típico (200 L), com capacidade 200 litros, em posição vertical. Características construtivas principais: coeficiente de perdas térmicas global = 4,6 W/°C, paredes em INOX, temperatura máxima de operação 99°C. Apoio energético fornecido por sistema elétrico () com eficiência nominal 100%.
Água quente distribuída por tubagens de calibre 18 mm isoladas por poliuretano com espessura 20 mm, com 20 m entre depósito e pontos de consumo.



1 487,00

2,60

572,00

572,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Multi-Split. O sistema utiliza como fonte de energia "Eletricidade". Considerou-se: - eficiência de 4,6 para aquecimento; - eficiência de 4 para arrefecimento.		1 096,11	-	4,60	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,00 kW e para arrefecimento de 0,00 kW.		186,48	-	4,00	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.		0,53	0,50

Legenda:

Uso

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