



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA MONTE DE BAIXO, 427
Localidade PAÇOS DE BRANDÃO
Freguesia PAÇOS DE BRANDÃO
Concelho SANTA MARIA DA FEIRA

GPS 40.978559, -8.597890

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTA MARIA DA FEIRA
Nº de Inscrição na Conservatória 243
Artigo Matricial nº 01752

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 99,02 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:	51 kWh/m ² .ano
Edifício:	122 kWh/m ² .ano
Renovável	14 %

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,4 kWh/m ² .ano
Edifício:	4,3 kWh/m ² .ano
Renovável	29 %

Água Quente Sanitária	
Referência:	20 kWh/m ² .ano
Edifício:	20 kWh/m ² .ano
Renovável	64 %

105%
MENOS eficiente
que a referência

10%
MAIS eficiente
que a referência

65%
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

Mínimo:
Grd. Renovação

C
149%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **21%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **4,10**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Prédio em propriedade total sem andares nem divisões suscetíveis de utilização independente, destinado a habitação, localizado na freguesia de Paços Brandão, no concelho de Santa Maria da Feira, na periferia de uma zona urbana, com zona climática I1-V2N. Trata-se de uma moradia composta por cave, rés do chão e desvão e possui fachadas exteriores com orientação Nordeste, Noroeste, Sudeste e Sudoeste. A habitação é de tipologia T2 e é constituída por hall de entrada, circulações interiores, cozinha, lavandaria, sala, duas instalações sanitárias e dois quartos. Apresenta inércia térmica forte e vãos envidraçados exteriores simples com vidros simples incolores, onde a proteção solar (quando existe) é assegurada por persianas de réguas plásticas de cor clara pelo exterior. A ventilação processa-se de forma natural. Possui sistema de aquecimento ambiente num quarto através de uma unidade de ar condicionado. O aquecimento das águas quentes sanitárias é assegurado por um sistema solar do tipo termosifão, onde o apoio é garantido pela resistência elétrica. Tem ainda um esquentador com funcionamento muito pontual.

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 horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	☆☆☆☆☆

Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.
A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	4 000€	até 1 540€	

 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.



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

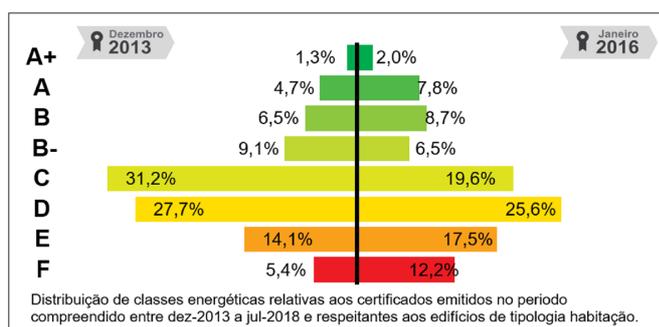
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ RUI MIGUEL MOREIRA ALVES PEREIRA

Número do PQ PQ01247

Data de Emissão 09/08/2022

Morada Alternativa Rua Monte de Baixo, 427,



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.

O presente certificado é relativo a um edifício existente. Da documentação previamente solicitada ao proprietário, este apresentou a caderneta predial urbana, certidão permanente e planta. A área útil de pavimento refere-se à soma das áreas de conforto térmico interior do imóvel tal como definido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, podendo não corresponder com áreas medidas para outro fim, como seja o comercial, fiscal ou licenciamento. A moradia cumpre com os valores máximos regulamentares nas necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento, não cumprindo com as necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento e com as necessidades nominais anuais globais de energia primária. Tratando-se de um edifício existente, foram adotadas as simplificações constantes no Despacho n.º 15793-E/2013. Foram considerados todos os vãos envidraçados, independentemente da sua orientação e área. A documentação suporte utilizada no estudo teve como base o Decreto-Lei n.º 118/2013 e os Despachos e Portarias associados a este e o ITE 50 (Coeficientes de transmissão térmica de elementos da envolvente). A moradia possui um esquentador com funcionamento muito pontual, pelo que não foi considerado nos cálculos.

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)	121,5 / 59,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	9,2 / 10,2
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)	2 955,1 / 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)	278,2 / 186,7

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	74 m
Graus-dia (18° C)	1230,4
Temperatura média exterior (I / V)	9,5 / 21,3 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,7 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior em alvenaria, fluxo 'horizontal', com uma espessura de 0,40m, incluindo revestimentos exterior e interior. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com a aplicação tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE 54. Este tipo de parede encontra-se na fachada Nordeste, Noroeste, Sudeste e Sudoeste..	26 24  24 22	0,49 ★★★★★	0,50	-
Coberturas				
Cobertura horizontal pesada, em contato com desvão não útil. Esta cobertura desenvolve-se por toda a área útil da moradia. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento Coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - Valores por defeito fornecido pela ADENE	99,0	1,40 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos				
Pavimento interior, fluxo 'vertical descendente', constituído por pavimento pesado - betão (solução construtiva expectável). O pavimento desenvolve-se por toda a área útil da moradia (em contato com a cave). O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do documento Coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios - Valores por defeito fornecido pela ADENE.	99,0	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vãos envidraçados exteriores simples, em caixilharia metálica, com vidros simples incolores, onde a proteção solar é assegurada por persianas de réguas plásticas de cor clara pelo exterior, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 4,1 (W/m ² .°C). persianas de réguas plásticas de cor clara pelo exterior	5,8  5,6 2,9	4,10 	2,80	0,88	0,07
Vãos envidraçados exteriores, em caixilharia metálica, com vidros simples incolores, sem qualquer dispositivo de oclusão noturno, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 6,0 (W/m ² .°C). Não dispõe de sistema de proteção.	1,1  0,7 2,4	6,00 	2,80	0,88	0,88

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m ²]	Produtividade* [kWh/m ² .coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico Sistema solar térmico individual termossifão, para produção de AQS, composto por 1 coletor solar com uma área aproximada de 2,0 m ² , instalados na cobertura com azimute sul, acoplado a um depósito com capacidade de acumulação de aproximadamente 200 litros (marca Solco, modelo Solartech Genius 200L)		1 250,00	2,00	500,00	525,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Split Sistema do tipo split, reversível (bomba de calor), composto por 1 unidade interior do tipo mural, instalada na suite e uma unidade exterior com potência térmica para arrefecimento de 3,55 kW e para aquecimento de 3,65 kW, com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 3,23 e aquecimento (COP) de 3,61 (afetado pela idade do equipamento)		2 406,74	3,65	3,43	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 3,65 kW e para arrefecimento de 3,55 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1828,99 kWh.		183,78	3,55	3,07	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termoacumulador Resistência elétrica de apoio solar, colocado no interior do depósito de acumulação de 200 litros. Foi considerado que a potência da resistência elétrica é de 2,0 kW e eficiência de 0,86 para AQS Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,00 kW.		691,07	2,00		

*Valores menores 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. Não possui aberturas ou dispositivos de admissão de ar na envolvente. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.		0,85	0,50

Medida de Melhoria ① Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
Sistema do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores do tipo mural, instaladas nas divisões principais da moradia e uma unidade exterior com potência térmica para arrefecimento de 6,8 kW e para aquecimento 8,6 kW, com eficiência sazonal em modo de arrefecimento (SEER) de 5,00 e em modo de aquecimento (SCOP) de 6,57		5% MENOS eficiente			
		46% MAIS eficiente			
		65% MAIS eficiente			

 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