



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada TV DO BARRAL, 13
Localidade PADERNE MLG
Freguesia PADERNE
Concelho MELGAÇO

GPS 42.095729, -8.271101

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de MELGAÇO
Nº de Inscrição na Conservatória 1402
Artigo Matricial nº 319

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 92,90 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: **70** kWh/m².ano
Edifício: **213** kWh/m².ano
Renovável: - %

206%
MENOS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **2,9** kWh/m².ano
Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **27** kWh/m².ano
Edifício: **30** kWh/m².ano
Renovável: - %

11%
MENOS
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

E
245%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **0%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **8,13**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação unifamiliar, composto por 1 cozinha, 1 sala, 3 quartos e 2 ins. sanitárias localizado na Travessa do Barral, 13 em Barral, Paderne na periferia de uma zona urbana ou zona rural de Melgaço, concelho de Melgaço, (zona climática I2-V2), a uma altitude de 198m, com distância à costa Superior a 15km. A fracção autónoma tem paredes exteriores orientadas a Sul, Este e Oeste, é de Tipologia T3, possui uma área útil de 92,90m². A fracção autónoma tem contacto com os seguintes Espaços Não Úteis (ENU): Desvão de Cobertura, Arrumos e Edifício Adjacente. Apresenta inércia térmica Forte e a ventilação processa-se de forma Ventilação Natural com valores de Rph,i de 0.78 e Rph,v de 0.78. Como sistema de Arrefecimento foi considerado Sistema por Defeito. Como sistema de Aquecimento foi considerado Sistema por Defeito. Como sistema de AQS foi considerado Sistema por Defeito.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	★☆☆☆☆

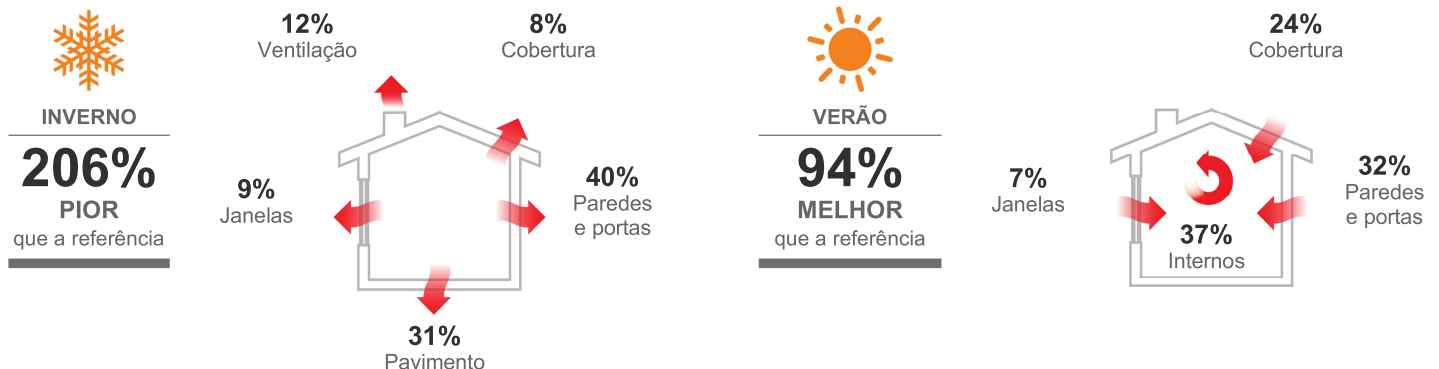
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira	1 145€	até 200€	
2		Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento	3 040€	até 800€	
3		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	4 800€	até 2 635€	
4		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema de circulação forçada	4 000€	até 450€	

 Saiba mais sobre as medidas de melhoria nas restantes páginas do certificado.

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



12 981€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **3 300€**

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

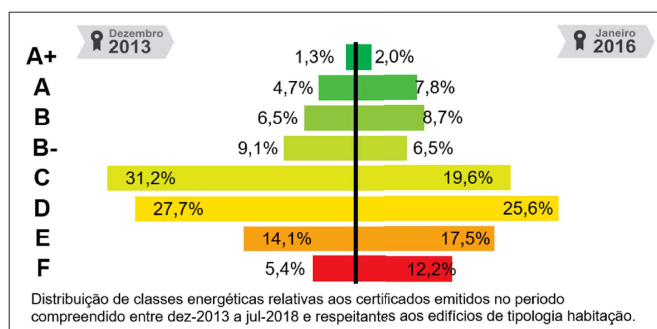
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ MÁRIO RUI FIDALGO RODRIGUES

Número do PQ PQ01288

Data de Emissão 01/09/2023

Morada Alternativa TV DO BARRAL, 13,



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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	213,1 / 69,6	Altitude	198 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	0,5 / 8,5	Graus-dia (18° C)	1524
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	8,6 / 20,8 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	7,1 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	607,7 / 248,5	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				
PAREDE EXTERIOR - alvenaria (posterior a 1960) revestimento exterior de cor clara. Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a reboco e pelo exterior a reboco espessura total da parede 0.30m. U de 1.10 (W/m².°C)		1,10 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,40	-
PAREDE INTERIOR - alvenaria (posterior a 1960) revestimento exterior de cor clara. Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a reboco e pelo exterior a reboco espessura total da parede 0.25m. U de 1.16 (W/m².°C).	59,2	1,16 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,70	-
Coberturas				
COBERTURA INTERIOR - em contacto com desvão de cobertura - Não foi possível identificar o tipo de constituição da cobertura, bem como aferir a existência de isolamento. Uasc de 2.25 (W/m².°C)	25,4	2,25 ☆☆☆☆☆	0,35	-
Pavimentos				
PAVIMENTO EXTERIOR - Não foi possível identificar o tipo de constituição do pavimento, bem como aferir a existência de isolamento. Uasc de 3.10 (W/m².°C).	38,8	3,10 ☆☆☆☆☆	0,35	-
PAVIMENTO INTERIOR - em contacto com Arrumos - Não foi possível identificar o tipo de constituição do pavimento, bem como aferir a existência de isolamento. Uasc de 2.21 (W/m².°C)	28,8	2,21 ☆☆☆☆☆	0,35	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira

Aplicação de isolamento térmico tipo poliestireno expandido extrudido (XPS) com uma espessura de 4 cm e uma condutibilidade térmica de 0,037 W/moC sobre a laje de esteira. A aplicação de isolamento reduz as trocas térmicas, diminuindo as necessidades de aquecimento e reduzindo os riscos de ocorrência de condensações. Esta aplicação implica ter acesso à laje de esteira e que a mesma esteja desimpedida de obstruções. O tipo de isolamento indicado tem boas propriedades mecânicas, térmicas e higrométricas pelo que é o indicado para este tipo de situações. O novo coeficiente de transmissão térmica das coberturas interiores é de 0,69 W/m2oC. O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 1141€ para isolar uma área de coberturas interiores de 25,35m2, originando um período de retorno de 6 anos. A redução anual da factura energética estimada é de 200 €. Esta melhoria proporciona o aumento do conforto térmico e da qualidade da envolvente da habitação.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	188% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	100% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS
 Benefícios identificados				

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

Aplicação de isolamento térmico sob a laje de pavimento interior através de colocação de tecto suspenso em placas de gesso cartonado hidrófugas (à prova de água) com isolamento térmico em placas compactadas de lã de rocha com 5 cm de espessura e uma condutibilidade térmica de 0,04 W/moC. A aplicação do tecto falso implica intervir pelo exterior da fracção autónoma (no tecto do espaço não útil) bem como retirar e recolocar todos os elementos suspensos nesse mesmo tecto (nomeadamente iluminação) e pintura das zonas intervencionadas. O novo coeficiente de transmissão térmica dos pavimentos interiores é de 0,69 W/m2oC. O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 3040€ para isolar uma área de pavimentos 67,55m2, originando um período de retorno de 4 anos. A redução anual da factura energética estimada é de 800€. Esta melhoria proporciona o aumento do conforto térmico e da qualidade da envolvente da habitação.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	134% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	100% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS
 Benefícios identificados				

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 EXTERIOR (inserido na fachada Sul, Este e Oeste) - caixilharia metálica giratória, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples corrente - U = 3,90 (W/m².°C) Proteção solar exterior - estore metálico ou plástico	6,2  2,2 3,9	3,90 ☆☆☆☆☆	2,40	0,85	0,07

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação é processada de forma natural e não cumpre a norma NP 1037-1. Não existem meios mecânicos nem híbridos no sistema de ventilação. Os valores obtidos no cálculo foram: Rph estimada 0.78 (h-1), Rph mínimo 0.50 (h-1), Rph,i 0.78 (h-1) e Rph,v 0.78(h-1).

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



0,78

0,50

Medida de Melhoria

3

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

Uso

Novos Indicadores de Desempenho

Outros Benefícios

Instalações de sistema de ar condicionado Multi-split reversível (bomba de calor) de classe energética A, com sensor inteligente de 2 áreas e redução de consumo em cerca de 80% ao trabalhar em standby. As unidades interiores estão instaladas: nas principais divisões da fração autónoma. Foram consideradas para efeito de cálculo as eficiências nominais: em modo de aquecimento (COP) 4,59 e em modo de arrefecimento (EER) 3,90. A potência proposta é inferior a 25kW. O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 4800€, originando um período de retorno de 2 anos. A redução anual da fatura energética estimada é de 2635 €. Face a um aquecimento elétrico convencional este tipo de sistema de climatização tem uma eficiência de aquecimento quatro vezes superior, o que se irá refletir num consumo menor para igual perfil de utilização.



127%
MENOS
eficiente

ENR

TER

ACU



100%
MAIS
eficiente

PAT

QAI

SEG



11%
MENOS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria

4

Instalação de sistema solar térmico individual - sistema de circulação forçada

Uso

Novos Indicadores de Desempenho

Outros Benefícios

Instalação de sistema solar térmico do tipo circulação forçada, para produção de AQS, composto por 1 coletores solares planos selectivos de elevado rendimento óptico perfazendo uma área total aproximada de 4,52m². Os coletores serão instalados na cobertura com um desvio inferior a 30° face ao azimute sul e inclinação estimada de 35°. Os coletores devem ser instalados com suportes adequados que garantam a segurança e longevidade estrutural. O depósito de acumulação vertical com 300 l de capacidade e dupla serpentina deverá ser instalado preferencialmente em local interior. Os coletores solares propostos possuem certificação "Solar Keymark", deverão ser instalados por um instalador acreditado pela DGGE. Para efeitos de cálculo foi considerado um Esolar = 2250,00 kWh. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 4000 €, e uma redução anual da fatura energética de aproximadamente 450€. Este sistema permite uma ótima integração na arquitectura.



206%
MENOS
eficiente

ENR

TER

ACU



100%
MAIS
eficiente

PAT

QAI

SEG



94%
MAIS
eficiente

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 |