



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada ESTRADA DAS PEDRAS LAVRADAS, 28,
Localidade SOBRAL DE SÃO MIGUEL
Freguesia SOBRAL DE S. MIGUEL
Concelho COVILHÃ

GPS 40.212883, -7.741674

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de COVILHÃ
Nº de Inscrição na Conservatória 1714
Artigo Matricial nº 637

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 100,44 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) 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:	94 kWh/m².ano
Edifício:	320 kWh/m².ano
Renovável	- %

239%
MENOS eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	4,3 kWh/m².ano
Edifício:	5,8 kWh/m².ano
Renovável	- %

32%
MENOS eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	25 kWh/m².ano
Edifício:	31 kWh/m².ano
Renovável	- %

23%
MENOS 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%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grandes Intervenções

F
288%

Menos eficiente

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.





DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Trata-se de um edifício de habitação unifamiliar existente (com licença de construção emitida em 1978), que se localiza na periferia de uma zona urbana, na Estrada das Pedras Lavradas n.º 28, freguesia de Sobral de S. Miguel, concelho de Covilhã. O edifício é composto por rés do chão destinado a estacionamento e arrumos; piso 1, destinado a habitação; sótão destinado a arrumos. O piso de habitação é composto por: uma sala, uma cozinha, três quartos, duas instalações sanitárias, um arrumo e hall circulação. A fração está sobre piso destinado a estacionamento e arrumos, o tecto da habitação está sob espaço não útil (sótão destinado a arrumos), tem parede interior com escadaria de acesso ao rés do chão e parede interior da escadaria com sótão. As paredes exteriores da fração encontram-se orientadas a N, S, W e E. A inércia térmica da fração é média. Para climatização não tem equipamentos e para AQS dispõe de um termoacumulador eléctrico.

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.

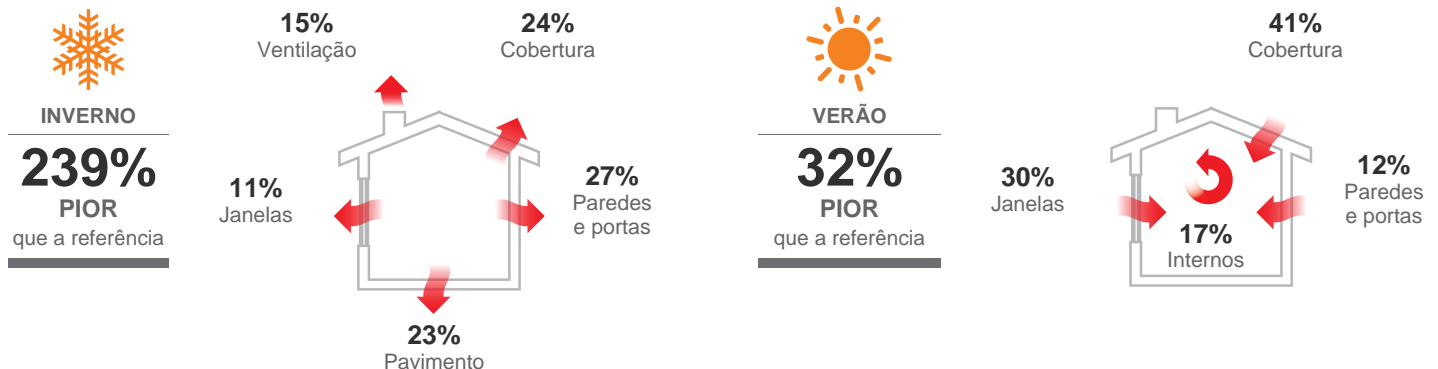
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	☆☆☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	4.700€	até 895€	 
2		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	4.000€	até 1.165€	 
3		Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada	2.000€	até 360€	
4		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	5.100€	até 580€	
5		Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento	2.500€	até 1.020€	

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


 Incentivos financeiros - Saiba mais em www.adene.pt/sce/incentivos

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.


18.300€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO


até **3.945€**

REDUÇÃO ANUAL
ESTIMADA 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.

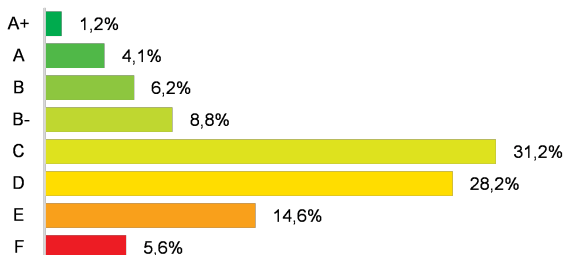
INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ CARLOS ALBERTO BORGES TEOFILLO LOUREIRO

Número do PQ PQ00820

Data de Emissão 15/07/2015



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jun-2015 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.

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/m ² .ano)	319,8 / 94,2	Altitude	624 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	16,1 / 12,1	Graus-dia (18° C)	1851
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,3 / 2.377,3	Temperatura média exterior (I / V)	6,9 / 21,8 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I3
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	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} /m ² .ano)	890,8 / 308,8	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
Paredes				
PRE - Parede exterior com orientação a N, S, W e E, com 25 cm de espessura de alvenaria simples ou dupla rebocada (desconhecendo-se a espessura da alvenaria e materiais que a compõe), com coeficiente de transmissão térmica (U) de acordo com o quadro II.3 da Nota Técnica, NT-SCE-01. U=1.3 W/m ² .°C.	29 N 22 20	1,30 ★☆☆☆☆	0,35	-
PR11 - Parede interior com espaço não útil (caixa de escadas de acesso ao estacionamento e arrumos do piso r/chão), com 13 cm de espessura de alvenaria simples (desconhecendo-se a espessura da alvenaria e materiais que a compõe), com coeficiente de transmissão térmica (U) de acordo com o quadro II.3 da Nota Técnica, NT-SCE-01 com correcção das resistências térmicas superficiais. U=1.82W/m ² .°C.	6,5	1,82 ☆☆☆☆☆	0,35	-
PR12 - Parede interior da escadaria de acesso ao sótão com espaço não útil (sótão destinado a arrumos), com 11 cm de espessura de alvenaria simples (desconhecendo-se a espessura da alvenaria e materiais que a compõe), com coeficiente de transmissão térmica (U) de acordo com o quadro II.3 da Nota Técnica, NT-SCE-01 com correcção das resistências térmicas superficiais. U=1.93W/m ² .°C.	15,5	1,93 ☆☆☆☆☆	0,35	-
Coberturas				
COBext-Cobertura exterior pesada inclinada da caixa de escadas de acesso ao sótão, desconhecendo-se as espessuras dos materiais que a constituem, com coeficiente de transmissão térmica de acordo com o quadro III da Nota Técnica, NT-SCE-01. Coeficiente de transmissão térmica superficial (fluxo ascendente) de 3.4 W/m ² .°C e (fluxo descendente) de 2.75 W/m ² .°C.	3,2	3,40 ☆☆☆☆☆	0,30	-
COBint-Cobertura interior do piso da habitação sob espaço não útil destinado a arrumos do sótão, cobertura pesada horizontal, desconhecendo-se as espessuras dos materiais que a constituem, com coeficiente de transmissão térmica de acordo com o quadro III da Nota Técnica, NT-SCE-01, com correcção das resistências térmicas superficiais. Coeficiente de transmissão térmica superficial (fluxo ascendente) de 2.25 W/m ² .°C e (fluxo descendente) de 1.71 W/m ² .°C.	97,9	2,25 ☆☆☆☆☆	0,30	-

Pavimentos
Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora



PAVint-Pavimento do piso de habitação sobre espaço destinado a estacionamento e arrumos, em laje pesada desconhecendo-se as espessuras dos materiais que a constituem, com coeficiente de transmissão térmica de acordo com o quadro III da Nota Técnica, NT-SCE-01, com correcção das resistências térmicas superficiais. Coeficiente de transmissão térmica superficial (fluxo descendente) de 2.21 W/m2.°C.

100,4

2,21

0,30

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

1

Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Aplicação de isolamento térmico tipo capoto com placas de 8 cm de espessura com revestimento exterior a reboco nas paredes exteriores. Constituído por placas de poliestireno expandido, massa adesiva, rede em fibra de vidro e um revestimento final para acabamento. O valor das necessidades nominais anuais globais de energia primária (Ntc) reduz significativamente, o custo desta solução ronda os 4700 €.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

184%
MENOS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU



32%
MENOS
eficiente

PAT

QAI

SEG



23%
MENOS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria

2

Aplicação de teto falso com isolamento térmico

Aplicação de tecto falso no tecto da fracção sob sótão destinado a arrumos, constituído por placas de gesso cartonado e isolamento térmico do tipo XPS com 6 cm de espessura. O valor das necessidades nominais anuais globais de energia primária (Ntc) reduz significativamente, o custo desta solução ronda os 4000 €.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

173%
MENOS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU



100%
MAIS
eficiente

PAT

QAI

SEG



23%
MENOS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria 5 Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sob a laje de pavimento

Colocação de isolamento térmico constituído por placas de XPS de 6 cm de espessura no tecto do piso r/chão, sobre estacionamento e arrumos. O valor das necessidades nominais anuais globais de energia primária (Ntc) reduz significativamente, o custo desta solução ronda os 2500 €.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	174% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	68% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	23% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Tipo 1 - Vãos envidraçados simples em caixilharia de alumínio de correr com vidro simples, com orientações a N (V1), a E (V4), S (V5 a V8) e a W (V9 e V10). Localização dos Vãos, (V1-quarto2, V4 e V5-instalação sanitária1, V6 e V7-sala, V8 e V9-quarto3 e V10-quarto1). Os vãos não têm classificação de permeabilidade ao ar, com factor solar de 0,09 com o sistema 100% activo (estore de plástico branco e portada exterior de aluminio castanho), Uw de 4.1 W/(m2.°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial foi retirado do quadro III.2 A do anexo III da publicação do LNEC (ITE 50) para vidro simples com dispositivo de oclusão noturna de permeabilidade ao ar baixa (estore de plástico). Portada de aluminio de cor castanha com permeabilidade ao ar e estore de plástico de cor branco.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global

3.3 1.7 9.9	1.6	4,10 	2,40	0,88	0,09
-----------------	-----	----------	------	------	------

Tipo 2 - Vão envidraçado simples em caixilharia de alumínio de correr com vidro simples, com orientação a Este. Localização do Vão, (V2-cozinha). O vão não tem classificação de permeabilidade ao ar, com factor solar de 0,09 com o sistema 100% activo (portada exterior de aluminio) e Uw de 4.8 W/(m2.°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial foi retirado do quadro III.2 A do anexo III da publicação do LNEC (ITE 50) para vidro simples com dispositivo de oclusão noturna de permeabilidade ao ar elevada. Portada de aluminio de cor castanha com permeabilidade ao ar .

1.7	1.7	4,80 	2,40	0,88	0,09
-----	-----	----------	------	------	------

Tipo 3 - Vão envidraçado simples em caixilharia de alumínio de abrir com vidro simples, com orientação a Este. Localização do Vão, (V3-entrada habitação). O vão não tem classificação de permeabilidade ao ar, com factor solar de 0,88 com o sistema 100% activo (sem protecções solares) e Uw de 6.2 W/(m2.°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial foi retirado do quadro III.2 A do anexo III da publicação do LNEC (ITE 50) para vidro simples de abrir sem dispositivo de oclusão noturna.

2.1	2.1	6,20 	2,40	0,88	0,88
-----	-----	----------	------	------	------

* Menores valores representam soluções mais eficientes.



Medida de Melhoria 4 Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Substituição de caixilharia existente por uma nova caixilharia em PVC de vidro duplo (6+16+5mm). Nos vãos da sala, quartos, cozinha, instalação sanitária e entrada da habitação com coeficiente de transmissão térmica de 2.1 W/(m².°C), melhorando assim significativamente o conforto térmico da fracção. O investimento ronda os 5100 €, sendo a redução do custo anual da factura energética de cerca de 580 €.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	203% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	32% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	23% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Termoacumulador

Termoacumulador eléctrico de 1000 W de potência de 75 litros de capacidade, da marca "EDESA", com rendimento final de 77.0 %, (reduzido em 10 %, pelo facto que a fracção não dispõe de rede de AQS com pelo menos 10mm de isolamento e também reduzido por ter idade compreendida entre 1 e 10 anos).

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Nominal [kW]	Perdas estáticas
			Solução • Máximo
	3.089,39	1,00	

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

O sistema de ventilação da fracção é natural - não tem aberturas de admissão de ar na fachada - condutas de ventilação natural - os vãos da fracção face à sua distribuição permitem o arrefecimento nocturno.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	1,26	0,40

Medida de Melhoria 3 Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada

Instalação de sistema solar térmico com dois módulos de colector solar plano certificados com cerca de 3.8 m² com permutador interno a depósito separado de 300 litros de capacidade. Colectores com azimute 22º e inclinação de 30º. Contribuição do sistema de colectores solares (Esolar) de cerca de 1608 kWh/ano, com um custo a rondar os 2000 €.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	239% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	32% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	59% MAIS eficiente	FIM, REN, VIS



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 |