



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada , ,
Localidade
Freguesia
Concelho

GPS ,

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de
Nº de Inscrição na Conservatória
Artigo Matricial nº

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 118,35 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: 57 kWh/m².ano
Edifício: 69 kWh/m².ano
Renovável - %

22%

MENOS
eficiente
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: 12 kWh/m².ano
Edifício: 9,0 kWh/m².ano
Renovável - %

28%

MAIS
eficiente
que a referência



Água Quente Sanitária

Referência: 22 kWh/m².ano
Edifício: 21 kWh/m².ano
Renovável - %

7%

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%

Menos eficiente

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.



1,97

toneladas/ano



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação unifamiliar, composto por ____ pisos localizado na zona urbana ou zona rural de _____, concelho de _____ (zona climática I1-V3), a uma altitude de ____m, com distância à costa _____ km. A fracção autónoma tem paredes exteriores orientadas a Sul, Este e Norte, é de Tipologia T3, possui uma área útil de ____ m² e é constituída por: hall, circulações, sala, cozinha, despensa, três quartos, duas instalações sanitárias e logradouro. A fracção autónoma tem contacto com os seguintes espaços não úteis (ENU): edifício adjacente e desvão de cobertura. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural com valores de Rph,i de 0.7068 e Rph,v de 0.7068. Como sistema de arrefecimento foi considerado o sistema por defeito. Como sistema de aquecimento foi considerado uma caldeira mural de condensação a gás propano. Como sistema de AQS foi considerado uma caldeira mural de condensação a gás propano.

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.

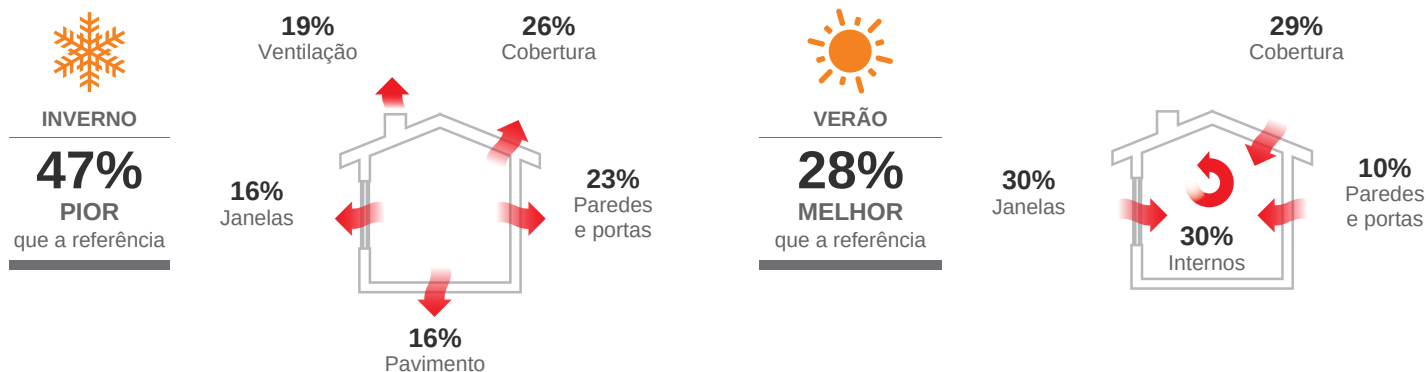
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico 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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Instalação de sistema solar térmico individual – sistema termossifão	2.500€	até 383€	B ⁻
2		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira	1.249€	até 320€	B ⁻
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados de classe energética A (classificação SEEP)	5.790€	até 140€	B ⁻

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3

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



9.539€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 805€

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.

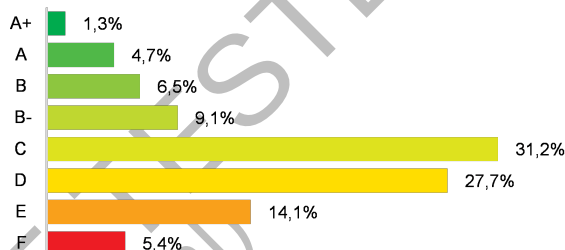
INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ CLAUDIA ALEXANDRE JORGE COSTA CARDOSO MOÇO
TEIXEIRA

Número do PQ PQ00478

Data de Emissão



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

Para efeitos de cálculo foram seguidas as disposições do Decreto-Lei 118/2013, Portaria 349-B/2013, Despachos (extratos) nº 15793 - D a H e I a K/2013, ITE 50 e ITE 54 do LNEC. As regras de simplificações adotadas no cálculo para edifícios existentes basearam-se no Despacho (extrato) nº 15793/E 2013. Os coeficientes de redução de perdas, elementos em contato com o solo, pontes térmicas lineares, superficiais, classe de inércia e sombreamentos foram calculados de acordo com o disposto no despacho referido anteriormente tendo-se aplicada a metodologia simplificada. Os coeficientes de transmissão térmica dos elementos opacos da envolvente vertical sido majorados em 35%.

No presente certificado os valores para o factor solar máximo admissível indicados, devem ser apenas tomados como valores meramente indicativos para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria. Os valores dos coeficientes de transmissão térmica de referência foram obtidos através da Portaria 349-B/2013.



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)	74,7 / 50,6	Altitude	33 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	10,0 / 13,8	Graus-dia (18° C)	1028,5
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,3 / 2.377,3	Temperatura média exterior (I / V)	11,1 / 22,2 °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)	0,0 / -*	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	5,2 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	99,2 / 91,6	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				
PAREDE EXTERIOR - alvenaria dupla de tijolo furado com caixa de ar preenchida parcialmente com isolamento térmico de 3cm e com revestimento exterior de cor clara. Revestida pelo interior a reboco ou revestimento cerâmico e pelo exterior a reboco com uma espessura total da parede de 0.30m. U de 0.54 (W/m².°C)	35 N 41 30	0,54 ★★★★☆	0,50	-
PAREDE INTERIOR - em contacto com edifício adjacente - alvenaria (posterior a 1960). Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a reboco com uma espessura total estimada da parede de 0.25m. U de 1.16 (W/m².°C)	49,1	1,16 ★★☆☆☆	0,80	-
Coberturas				
COBERTURA EXTERIOR PLANA - Não foi possível identificar o tipo de constituição da cobertura, bem como aferir a existência de isolamento. Uasc de 2.60 (W/m².°C)	1,7	2,60 ☆☆☆☆☆	0,40	-
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)	55,5	2,25 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos				
PAVIMENTO TÉRREO - em contacto com o solo - Não foi possível identificar o tipo de construção do pavimento, bem como aferir a existência de isolamento. Revestido pelo interior a grés ou cerâmico. Udesc de 1.00 (W/m².°C)	62,9	1,00 ★☆☆☆☆	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.



Medida de Melhoria

2

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 1 249€ para isolar uma área de coberturas interiores de 55,5 m2, originando um período de retorno de 4 anos. A redução anual da factura energética estimada é de 320 €. Esta melhoria proporciona o aumento do conforto térmico e da qualidade da envolvente da habitação.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

2%
MAIS
eficiente



100%
MAIS
eficiente



7%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

VÃO EXTERIOR (inserido na fachada Este) - caixilharia metálica de correr, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo (espessura da lâmina de ar menor que 16mm), protecção solar exterior - portada opaca estanque - U = 3.10 (W/m².°C)

Área Total
e Orientação
[m²]



4.0

Coef. de Transmissão
Térmica*[W/m².°C]

Solução
3,10
★★★★☆

Referência
2,80

Fator Solar

Vidro
0,75

Global
0,06

VÃO EXTERIOR (inserido na fachada Sul) - caixilharia metálica giratória, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo (espessura da lâmina de ar menor que 16mm), protecção solar exterior - portada opaca estanque - U = 3.00 (W/m².°C)



9.3

Solução
3,00
★★★★☆

Referência
2,80

Vidro
0,75

Global
0,03

VÃO EXTERIOR (inserido nas fachadas Este e Norte) - caixilharia metálica giratória, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo (espessura da lâmina de ar menor que 16mm), protecção solar exterior - portada opaca estanque - U = 3.00 (W/m².°C)



2.1

Solução
3,00
★★★★☆

Referência
2,80

Vidro
0,75

Global
0,06

VÃO EXTERIOR (inserido na fachada Norte) - caixilharia metálica giratória, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro duplo (espessura da lâmina de ar menor que 16mm), sem protecção solar - U = 4.30 (W/m².°C)



2.4

Solução
4,30
☆☆☆☆☆

Referência
2,80

Vidro
0,75

Global
0,75

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

3

Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados de classe energética A (classificação SEEP)

Substituição das caixilharias existentes, por novas caixilharias em plástico (PVC) reforçadas com perfis em aço, com uma permeabilidade ao ar (EN 12207): classe 3, classe energética A e vidros duplos refletantes incolores (6mm+5mm e caixa-de-ar de 6mm). Os novos coeficientes de transmissão térmica dos vãos envidraçados são: 2,40 W/m2oC, 3,20 W/m2oC, e o fator solar global com todos os dispositivos de protecção são 0,060, 0,520, 0,030. O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 5790€, originando um período de retorno de 41 anos. A redução anual da fatura energética estimada é de 140 €. O período de retorno desta medida é elevado, no entanto, o conforto que proporciona é bastante significativo. Durante a operação de montagem, que deverá decorrer em apenas um dia, deverá ser tida em especial atenção a junta entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir o seu correto isolamento sem micro-fissuras que originem pontes térmicas.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

27%
MENOS
eficiente



100%
MAIS
eficiente



7%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU

PAT

QAI

SEG

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados



SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Nominal [kW]	Desempenho Nominal*	
				Solução	Ref.
Caldeira Sistema de Aquecimento e AQS por caldeira mural de condensação a gás propano com uma potência térmica total para aquecimento de 24 kW e para AQS de 24 kW. A eficiência para aquecimento a 100% da carga é de 1.075 e para AQS de 0.9675. As 6 unidades interiores estão localizadas nos seguintes compartimentos: nas divisões principais. O sistema encontra-se em bom estado de conservação e manutenção. A eficiência a 100% da carga foi aferida através de documentação técnica.		8.185,88	24,00	1,08	0,89
		2.457,14	24,00	0,97	

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
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 0.7068(h-1), Rph mínimo 0.40(h-1), Rph,i 0.7068 (h-1) e Rph,v 0.7068(h-1).		0,71	0,40

Medida de Melhoria 1 Instalação de sistema solar térmico individual – sistema termosifão

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
		ENR	TER	ACU
	22% MENOS eficiente			
	28% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	100% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

	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