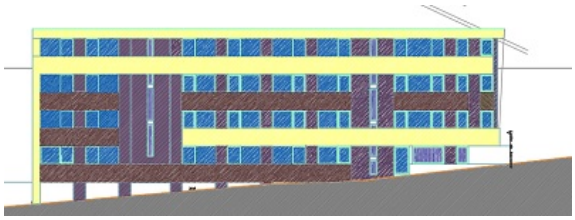
Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE278848441
Válido até 31/05/2032



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA ESTRADA
Localidade SANTA MARTA
Freguesia PENAFIEL
Concelho PENAFIEL — GPS 41.217588, -8.263913

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PENAFIEL
Nº de Inscrição na Conservatória 762
Artigo Matricial nº 682 U — Fração Autónoma 6

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 95,45 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:	**9,7** kWh/m².ano
Edifício:	**21** kWh/m².ano
Renovável	**72** %

41% MAIS **eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,5** kWh/m².ano
Edifício:	**8,1** kWh/m².ano
Renovável	**72** %

35% MAIS **eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**20** kWh/m².ano
Edifício:	**19** kWh/m².ano
Renovável	**63** %

64% 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 — A — 46%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

Mínimo: Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

69%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,52 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE278848441

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo insere-se na periferia de uma zona urbana ou numa zona rural, no concelho de Penafiel, numa distância à costa superior a 5km, a uma altitude de 353 relativamente ao nível do mar. Trata-se de uma fração habitacional inserida num edifício multifamiliar. O edifício geral é composto por uma cave, rés-do-chão e 3 pisos. No interior de cada fração não existem espaços não úteis (apenas lavandaria quando existente). Confronta diretamente com os seguintes espaços não úteis adjacentes: hall comum/caixa-de-escadas/elevador. Cada fração desenvolve-se num único piso. Cada fração é constituída por: sala, cozinha, circulação interior, quartos e instalações sanitárias. Tem as fachadas exteriores voltadas a noroeste, nordeste, sudeste e sudoeste. Possui ventilação natural e tem inércia térmica média. A caixilharia é em alumínio com corte térmico, sendo simples com vidro duplo. Os envidraçados possuem proteções exteriores em estores. Deve ser previsto sistema de climatização e para produção de AQS está previsto um painel solar.

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	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
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.

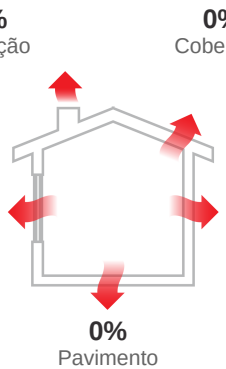
Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

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.

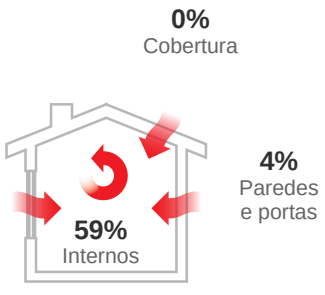
INVERNO

37%
MELHOR
que a referência



VERÃO

22%
MELHOR
que a referência



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 caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	7 000€	até 0€	A

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.

7 000€
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO

até **0€**
REDUÇÃO ANUAL DA FATURA

A
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 CO_2 - 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 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

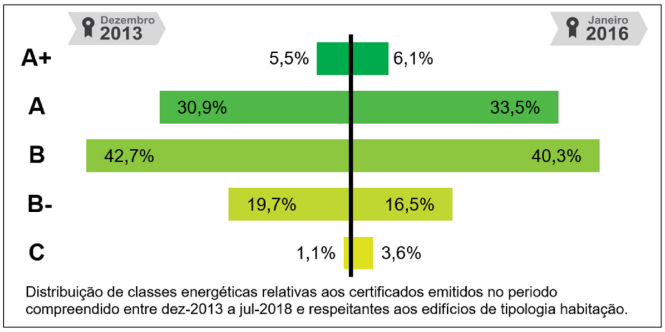
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ AMÉLIA TORRES PEREIRA

Número do PQ PQ00618

Data de Emissão 31/05/2022

Morada Alternativa Rua da Estrada, ,



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a jul-2018 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.

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE278848441

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/m².ano)	20,6 / 32,8
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,0 / 10,3
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)	3 124,6 / 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)	37,5 / 81,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	353 m
Graus-dia (18º C)	1623
Temperatura média exterior (I / V)	7,6 / 21,3 °C
Zona Climática de inverno	I2
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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior - PE: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/mºC; 2) Bloco de leca com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,54 m2.ºC/W; 3) EPS com 8 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,042 w/mºC; 4) Camada de regularização com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,8 w/mºC; 5) Acrilico cimenticio com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/mºC.	3,6 N 2,7 14	0,37 ★★★★★	0,40	0,40
Parede Interior 1 - Separação com caixa de escadas/hall comum/garagem: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/mºC; 2) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.ºC/W; 3) XPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/mºC; 4) Caixa de ar com 3 cm de espessura e resistência térmica de 0,18 m2.ºC/W; 5) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.ºC/WW; 6) Gesso projectado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/mºC.	17,3	0,37 ★★★★★	0,70	2,00
Parede Interior - Separação com garagem: Descrição da solução construtiva do interior para o exterior: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/mºC; 2) Alvenaria de tijolo furado com 9 cm de espessura e resistência térmica de 0,23 m2.ºC/W; 3) XPS com 5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/mºC; 4) Betão armado com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/mºC.	4,8	0,50 ★★★★☆	0,70	2,00
Pontes Térmicas Planas				
PTP - PE: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/mºC; 2) Betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/mºC; 3) EPS com 8 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,042 w/mºC; 4) Camada de regularização com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,8 w/mºC; 5) Acrilico cimenticio com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/mºC.	0,7 N	0,44 ☆☆☆☆☆	0,35	-

PTP - CX ESTORE: Descrição da solução construtiva: Ponte térmica plana constituída por caixa de estore em poliestireno extrudido XPS com 5 cm de espessura, rebocado pelo interior com gesso cartonado projectado com 1,3 cm de espessura.	1,7 N 1,5	0,60 ☆☆☆☆☆	0,40	-
PTP - PI1 - Separação com caixa de escadas/hall comum/garagem: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/mºC; 2) Alvenaria de tijolo furado com 3 cm de espessura e resistência térmica de 0,07 m2.ºC/W; 3) XPS com 3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/mºC; 4) Betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/mºC; 5) Gesso projectado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/mºC.	0,9	0,72 ☆☆☆☆☆	0,60	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2ºC) - 'classe 4' quanto á permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)3,3; Factor solar do vidro, g=0,35; Uvidro= 1,10 W/(m2ºC). Vão com protecção exterior através de estores de cor clara.	N 4,1	1,76 ★★★★★	2,40	0,35	0,04
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2ºC) - 'classe 4' quanto á permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)3,3; Factor solar do vidro, g=0,35; Uvidro= 1,10 W/(m2ºC). Vão com protecção exterior através de estores de cor clara.	N 2,6	1,93 ★★★★★	2,40	0,35	0,04
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2ºC) - 'classe 4' quanto á permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)3,3; Factor solar do vidro, g=0,35; Uvidro= 1,10 W/(m2ºC). Vão com protecção exterior através de estores de cor clara.	6,4 N	1,63 ★★★★★	2,40	0,35	0,04
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2ºC) - 'classe 4' quanto á permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)3,3; Factor solar do vidro, g=0,35; Uvidro= 1,10 W/(m2ºC). Vão com protecção exterior através de estores de cor clara.	6,4 N	1,63 ★★★★★	2,40	0,35	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					

Foi considerado o colector baxi sol 200 com área mínima de 2,01 m2, constituído por colector solar térmico plano com um depósito com capacidade de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com uma espessura de isolamento de 100 mm e eficiência de serpentina de 55%. O painel solar ficará instalado na cobertura, com uma inclinação de 35º e orientada a sul, tal como preconiza o regulamento, foi considerado a temperatura da água da rede pública a 15º que deverá ser aquecida a 50º. A contribuição de sistemas de colectores solares para aquecimento das águas quentes sanitárias foi calculada através da folha de cálculo fornecida pela Direção Geral de Energia e Geologia, Esolar (mínimo) = 1145kWh, na base de 0,65m2 de colector por ocupante convencional previsto em função da tipologia da fracção autónoma. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGGE.		1 145,00	2,01	284,83	401,00

*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					
Deve ser previsto como sistema de climatização, splits (conversão de 0,144 kgep/kWh, para energia primária, potencia inferior ou igual a 25 KW), alimentação a energia elétrica com um COP/EER=3.6. De acordo com a Portaria n.º 138-I/2021, as redes de transportes e distribuição de fluidos térmicos, incluindo os sistemas de acumulação, em sistemas de climatização e/ou de preparação de AQS, devem cumprir com os requisitos de conceção aplicáveis definidos.		547,94	25,00	3,60	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 25,00 kW e para arrefecimento de 25,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1979,57 kWh.		213,43	25,00	3,60	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Sistema de ventilação natural. A fração situa-se na região A. Rugosidade tipo II. Classe 4 de caixilharia definida. Com admissão de ar na fachada para ventilação com 350cm2.		0,61	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição do equipamento atual e/ou instalação caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

As medidas de melhoria correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência da análise realizada ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as soluções adoptadas pelo(s) projectista(s) ou técnico(s) de obra, antes potenciar uma escolha de forma comparativa entre solução preconizada pelo projectista e uma com melhor desempenho energético. Sugere-se assim a colocação de radiadores em todos os compartimentos para climatização ambiente, sendo abastecidos por uma caldeira a biomassa (pellets) o que implica um investimento aproximado de 7000€, já com mão-de-obra incluída.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
	22% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	64% 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