

Assinado por: NATÁLIA CRISTINA MARTINS DA CUNHA

Num. de Identificação: 13919609

Data: 2024.07.27 00:23:53+01'00'

FRAÇÃO A



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 92,51 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:	13 kWh/m².ano
Edifício:	28 kWh/m².ano
Renovável	79 %

56%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	6,6 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,9 kWh/m².ano
Edifício:	19 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
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%

A+
25%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **89%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,20**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração A) inserida no rés-do-chão de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T2 apresenta uma área útil de pavimento de 92,51m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, um quarto e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste, a Norte e a Este. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037-1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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.

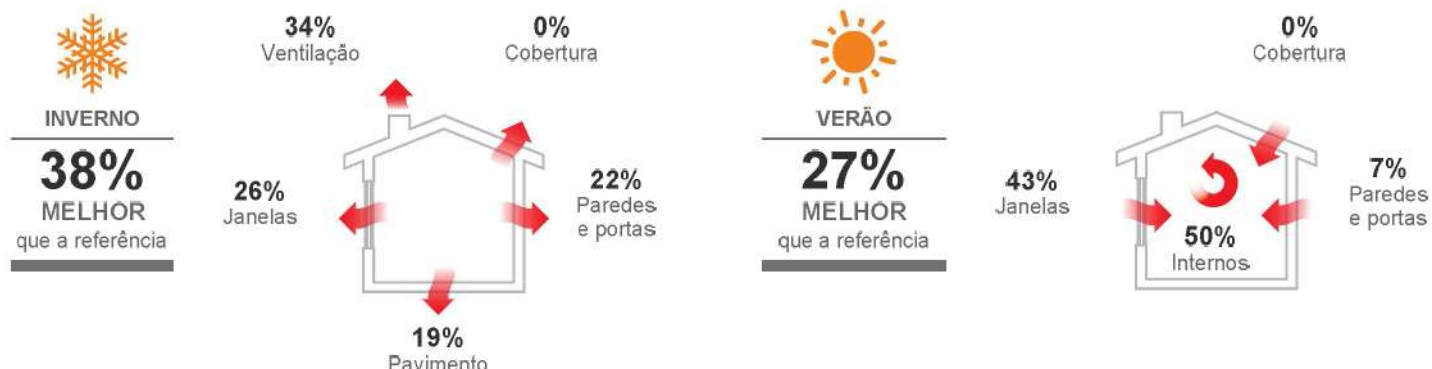
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

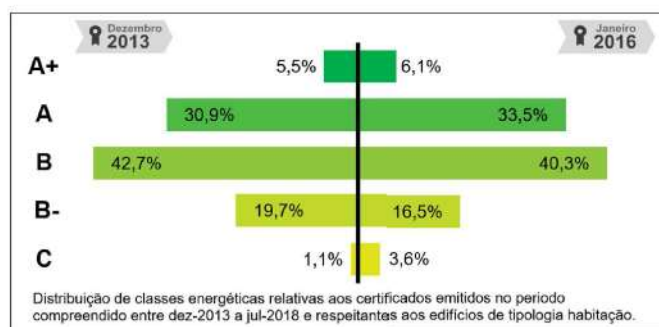
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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.

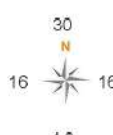
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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)	28,4 / 45,7	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,6 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	4 481,1 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	14,6 / 58,4	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 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m².°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.		0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	16,6	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Pavimentos				
Pavimento de separação de espaço não útil 1, em contacto com a garagem, com espessura total de 45,5cm, constituído (do espaço útil para o espaço não útil) por revestimento superior em soalho com 1,5cm, argamassa de regularização com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm e revestimento inferior em estuque com 2cm de espessura. Soalho - e [m] = 0,015; C.T. [W/m².°C]= 0,23; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,07; Argamassa de regularização - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,04; XPS - e [m] = 0,04; C.T. [W/m².°C] = 0,035; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,14; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,24; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C]= 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	90,9	0,51 ★★★★☆	0,60	1,30

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.



Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.



Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 1cm, pilar de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,06; Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,06.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planilux 8mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planitherm FUTUR 4mm" com fator solar de 0,55 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de réguas plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.	10  6,5	1,4 2,10 ★★★★★	2,40	0,55	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo 150 HP utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 1,83kW e eficiência (COP) de 3,40. Dispõe de uma capacidade de 120litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		524,40	1,83	3,40	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,83 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1258,56 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos e sala. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		657,14	6,50	4,00	3,40
		100,42	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2483,56 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos				
Sistema fotovoltaico, constituído por 2 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30º e um azimute Sul (0º). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 739kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 524,40kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 100,42kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 114,18kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		114,18	4,74	480,00
		100,42		
		524,40		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 300cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga média, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0.58h-1.		0,58	0,50

Legenda:

Uso

-  Aquecimento Ambiente
-  Arrefecimento Ambiente
-  Água Quente Sanitária
-  Outros Usos (Eren, Ext)
-  Ventilação e Extração

FRAÇÃO B



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 118,51 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: 11 kWh/m².ano
Edifício: 24 kWh/m².ano
Renovável: 93 %

86%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 8,2 kWh/m².ano
Renovável: 100 %

100%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 7,2 kWh/m².ano
Edifício: 20 kWh/m².ano
Renovável: 100 %

100%

**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%

A+
7%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

97%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,07
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração B) inserida no rés-do-chão de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 118,51 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Este e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037-1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

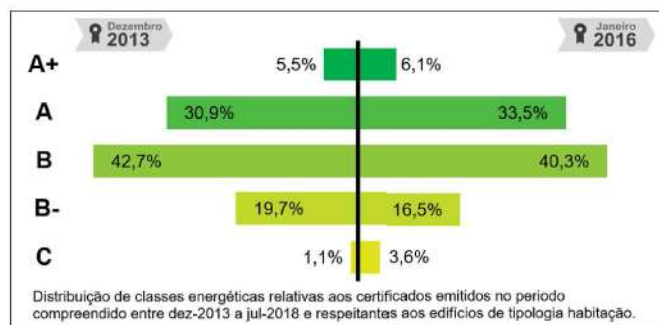
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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)	24,2 / 39,0	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,2 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	6 033,8 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	4,0 / 54,2	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 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m².°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	 6,1	0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	27,6	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com o elevador, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por parede de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,06.	7,0	0,73 ★★★☆☆	0,70	2,00
Pavimentos				

Pavimento de separação de espaço não útil 1, em contacto com a garagem, com espessura total de 45,5cm, constituído (do espaço útil para o espaço não útil) por revestimento superior em soalho com 1,5cm, argamassa de regularização com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm e revestimento inferior em estuque com 2cm de espessura. Soalho - e [m] = 0,015; C.T. [W/m°C] = 0,23; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,07; Argamassa de regularização - e [m] = 0,08; C.T. [W/m°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,04; XPS - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0,035; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,14; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,24; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.

118,7 0,51 0,60 1,30
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.

2.4 0,42 0,40 -
0,8 ☆☆☆☆☆

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.

5,6 0,88 0,40 -
2,1 ☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planilux 8mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planitherm FUTUR 4mm" com fator solar de 0,55 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de réguas plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
27 11	2,10 ★★★★★	2,40	0,55	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
🔥	679,22	2,16	3,50	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		385,84	5,60	4,00	3,40
		85,72	5,30	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1594,73 kWh.		332,67	6,50	4,00	3,40
		73,91	6,20	6,10	3,00
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		527,15			
		159,63	7,11	480,00	
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1374,97 kWh.		679,22			

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30° e um azimuth Sul (0°). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 159,63kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 527,15kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		527,15		
		159,63	7,11	480,00
		679,22		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,59h-1.		0,59	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------

FRAÇÃO C



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 108,80 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:	12 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	97 %

**95%
MAIS
eficiente**
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	8,9 kWh/m².ano
Renovável	100 %

**100%
MAIS
eficiente**
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,8 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	100 %

**100%
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%

A+
0%
**NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE**

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

99%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,02
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração C) inserida no rés-do-chão de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 108,80 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037-1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

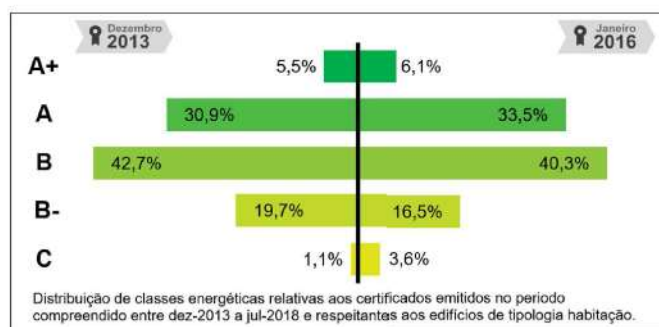
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	21,7 / 40,9
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,8 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
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)	5 650,9 / 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} /m².ano)	0,0 / 57,2

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	130 m
Graus-dia (18° C)	1308
Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 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.°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m²°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	17  4,8 5,8	0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C]= 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C]= 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	33,3	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Pavimentos				
Pavimento de separação de espaço não útil 1, em contacto com a garagem, com espessura total de 45,5cm, constituído (do espaço útil para o espaço não útil) por revestimento superior em soalho com 1,5cm, argamassa de regularização com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm e revestimento inferior em estuque com 2cm de espessura. Soalho - e [m] = 0,015; C.T. [W/m²°C]= 0,23; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,07; Argamassa de regularização - e [m] = 0,08; C.T. [W/m²°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,04; XPS - e [m] = 0,04; C.T. [W/m²°C] = 0,035; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,14; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,24; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C]= 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	116,0	0,51 ★★★★☆	0,60	1,30

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.



Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planilux 8mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planitherm FUTUR 4mm" com fator solar de 0,55 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de réguas plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.	25 11	2,10 ★★★★★	2,40	0,55	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		679,22	2,16	3,50	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		318,22	5,60	4,00	3,40
		85,19	5,30	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1389,12 kWh.					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		274,37	6,50	4,00	3,40
		73,45	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1197,70 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos				
Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30º e um azimute Sul (0º). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 158,64kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 528,14kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		528,14	7,11	480,00
		158,64		
		679,22		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,64h-1.		0,64	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------

FRAÇÃO D



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 104,95 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:	8,1 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	79 %

67%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	9,1 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,1 kWh/m².ano
Edifício:	17 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
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%

A+
0%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

93%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,10
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração D) inserida no 1º andar de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T2 apresenta uma área útil de pavimento de 104,95m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, um quarto e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste, a Norte e a Este. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037-1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. Está prevista a instalação de painéis fotovoltaicos. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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.

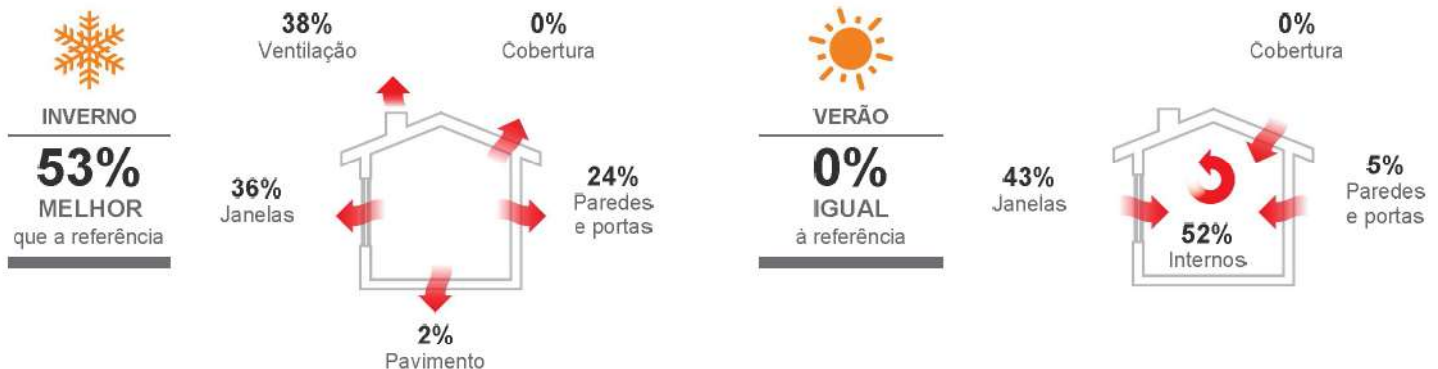
Tipo	* Descrição das Principais Soluções	* Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

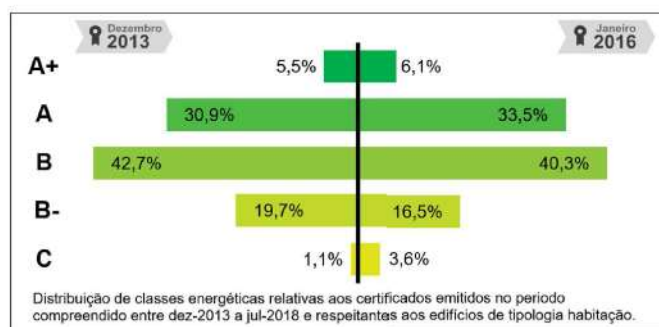
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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)	12,9 / 27,5	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	9,1 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	3 815,5 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	0,0 / 43,0	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 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m².°C] = 1,3; R.T. [(m².°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11.	 20 N 9,9 9,8 4,8	0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11.	13,7	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Pavimentos				
Pavimento exterior 1, com espessura total de 51cm, constituído (do interior para o exterior) por revestimento superior em soalho com 1,5cm, argamassa de regularização com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm e revestimento inferior em reboco com 0,5cm de espessura. Soalho - e [m] = 0,015; C.T. [W/m².°C] = 0,23; R.T. [(m².°C)/W] = 0,07; Argamassa de regularização - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 1,8; R.T. [(m².°C)/W] = 0,04; XPS - e [m] = 0,04; C.T. [W/m².°C] = 0,035; R.T. [(m².°C)/W] = 1,14; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,24; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 1,89; Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m².°C] = 1,3; R.T. [(m².°C)/W] = 0.	2,7	0,28 ★★★★★	0,35	0,35

Pavimento de separação de espaço não útil 3, em contacto com a garagem, com espessura total de 45,5cm, constituído (do espaço útil para o espaço não útil) por revestimento superior em soalho com 1,5cm, argamassa de regularização com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm, caixa-de-ar com 28,75cm e revestimento inferior em gesso cartonado com 1,25cm de espessura. Soalho - e [m] = 0,015; C.T. [W/m°C] = 0,23; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,07; Argamassa de regularização - e [m] = 0,08; C.T. [W/m°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,04; XPS - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0,035; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,14; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,24; Caixa-de-ar - e [m] = 0,2875; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,16; Gesso cartonado - e [m] = 0,0125; C.T. [W/m°C] = 0,25; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,05.

5,3 0,49 0,60 1,30
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.

4,6
0,5 0,0
0,42 0,40 -
☆☆☆☆☆

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.

0,2
1,9 2,0
0,88 0,40 -
☆☆☆☆☆

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 1cm, pilar de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,06; Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,06.

1,4 0,70 0,70 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planilux 8mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planitherm FUTUR 4mm" com fator solar de 0,55 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65.

O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de régua plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
12 1,4 6,5	2,10 ★★★★★	2,40	0,55	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo 150 HP utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 1,83kW e eficiência (COP) de 3,40. Dispõe de uma capacidade de 120litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,83 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1258,56 kWh.

Uso

Consumo
de Energia
[kWh/ano]

Potência
Instalada
[kW]

Desempenho
Nominal/Sazonal*

Solução * Ref.



524,40

1,83

3,40

2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos e sala. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1817,96 kWh.



339,62

6,50

4,00

3,40



156,68

6,20

6,10

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema fotovoltaico, constituído por 2 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30° e um azimute Sul (0°). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 739kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 524,40kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 100,42kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 114,18kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.

Uso

Produção
de Energia
[kWh/ano]

Área Total
[m²]

Produtividade*
[Wh/Wp]



57,92



156,68

4,74

460,00



524,40

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 300cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,51h-1.		0,51	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------

FRAÇÃO E



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma E

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 118,51 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: **8,1** kWh/m².ano
Edifício: **16** kWh/m².ano
Renovável **100** %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **3,0** kWh/m².ano
Edifício: **9,1** kWh/m².ano
Renovável **100** %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **7,2** kWh/m².ano
Edifício: **20** kWh/m².ano
Renovável **100** %

100%
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%

A+
0%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



100%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,00
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração E) inserida no 1º piso de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 118,51 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Este e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037 -1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

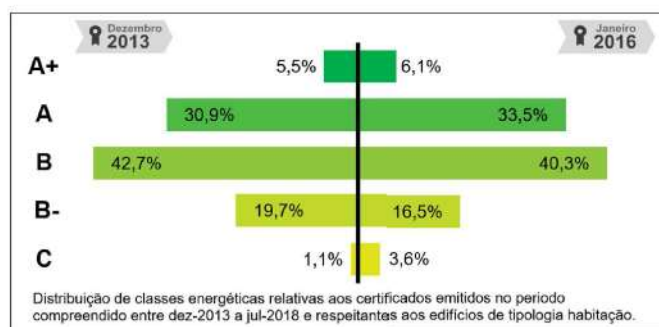
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	15,9 / 27,4
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	9,1 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
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)	5 347,3 / 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} /m².ano)	0,0 / 45,6

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

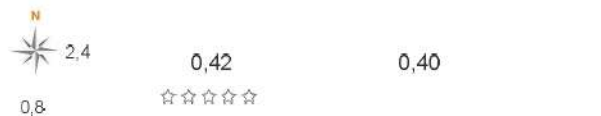
DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	130 m
Graus-dia (18° C)	1308
Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 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.°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m².°C] = 1,3; R.T. [(m².°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11.		0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,11.	27,6	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com o elevador, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por parede de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m².°C] = 2; R.T. [(m².°C)/W] = 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m².°C] = 0,037; R.T. [(m².°C)/W] = 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m².°C] = 0; R.T. [(m².°C)/W] = 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m².°C] = 0,18; R.T. [(m².°C)/W] = 0,06.	7,0	0,73 ★★★☆☆	0,70	2,00
Pontes Térmicas Planas				

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.



Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

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

Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planitherm Super S 6mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planiclear 4mm" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65.

O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de réguas plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.

Chiller

Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.



Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		253,54	5,60	4,00	3,40
		95,20	5,30	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1246,14 kWh.					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		218,60	6,50	4,00	3,40
		82,08	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1074,42 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos				
Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30º e um azimute Sul (0º). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 177,28kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 472,14kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		472,14	7,11	480,00
		177,28		
		679,22		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados		Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
			Solução	Mínimo
Ventilação				
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,59h-1.			0,59	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------

FRAÇÃO F



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma F

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 108,80 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:	8,5 kWh/m².ano
Edifício:	19 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	8,6 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,8 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
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%

A+
0%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

100%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,00
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração F) inserida no 1º andar de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 108,80 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037 -1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga alta. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

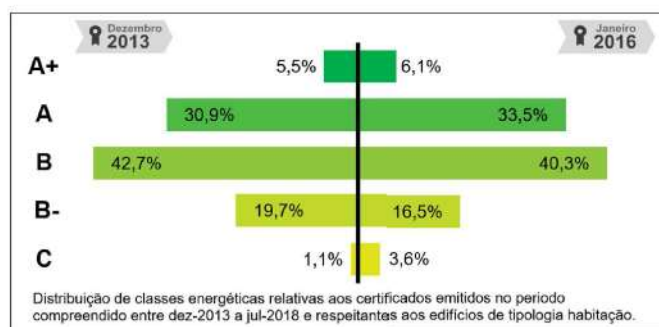
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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)	18,8 / 28,8	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,5 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	5 360,7 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{EP} /m².ano)	0,0 / 48,3	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 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m²°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	17  4,8 5,8	0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	33,3	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Pontes Térmicas Planas				
Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m²°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	2,0  0,8	0,42 ☆☆☆☆☆	0,40	-

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.



0,88
☆☆☆☆

0,40

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planitherm Super S 6mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planiclear 4mm" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65.

O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de régua plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.



2,10
★★★★★

2,40

0,45

0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.



679,22

2,16

3,50

2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

	275,21	5,60	4,00	3,40
	82,17	5,30	6,10	3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1244,69 kWh.

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

	237,28	6,50	4,00	3,40
	70,85	6,20	6,10	3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1073,17 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30° e um azimute Sul (0°). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 153,02kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 512,49kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
	512,49	7,11	480,00
	153,02		
	679,22		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,64h-1.		0,64	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------

FRAÇÃO G



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO
GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163
Fração Autónoma G

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 104,95 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:	11 kWh/m².ano
Edifício:	25 kWh/m².ano
Renovável	83 %

**61%
MAIS
eficiente**
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	8,2 kWh/m².ano
Renovável	84 %

**56%
MAIS
eficiente**
que a referência

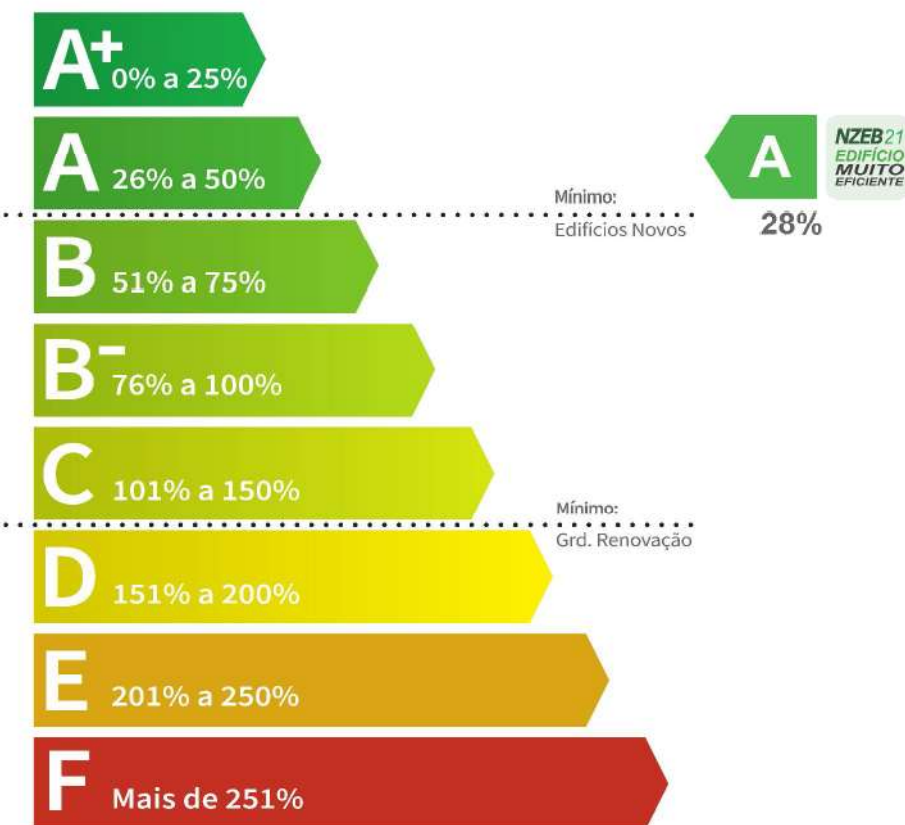
	Água Quente Sanitária
Referência:	6,1 kWh/m².ano
Edifício:	17 kWh/m².ano
Renovável	100 %

**100%
MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016  Julho 2021



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração G) inserida no 2º andar de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T2 apresenta uma área útil de pavimento de 104,95m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, um quarto e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste, a Norte e a Este. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037-1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

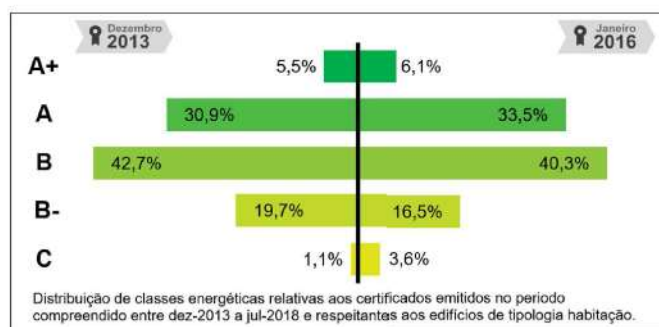
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	25,2 / 37,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,1 / 9,1
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)	4 704,9 / 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} /m².ano)	14,0 / 50,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	130 m
Graus-dia (18° C)	1308
Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 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.°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m²°C]= 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.		0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m²°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	13,7	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior 1, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em godo de cor clara com 5cm, manta geotêxtil, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, tela de impermeabilização, betonilha de regularização com 5cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm, caixa-de-ar com 28,75cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,25cm de espessura. Godo - e [m] = 0,05; C.T. [W/m²°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; XPS - e [m] = 0,1; C.T. [W/m²°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 2,7; Betonilha de regularização - e [m] = 0,05; C.T. [W/m²°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,23; Caixa-de-ar - e [m] = 0,2875; C.T. [W/m²°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,16; Gesso cartonado - e [m] = 0,0125; C.T. [W/m²°C] = 0,25; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,05.	105,0	0,30 ★★★★★	0,35	0,35

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m²·°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m²·°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,11.



Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,15.



Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 1cm, pilar de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,06; Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m²·°C)/W] = 0,06.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planitherm Super S 6mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planiclear 4mm" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de régua plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.	12  6,5	2,10 ★★★★★	2,40	0,45	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo 150 HP utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 1,83kW e eficiência (COP) de 3,40. Dispõe de uma capacidade de 120litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		524,40	1,83	3,40	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,83 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1258,56 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos e sala. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		663,02	6,50	4,00	3,40
		140,84	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2707,37 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos Sistema fotovoltaico, constituído por 2 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30° e um azimute Sul (0°). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 739kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 524,40kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 100,42kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 114,18kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		73,76	4,74	480,00
		140,84		
		524,40		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 300cm² a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,51h ⁻¹ .		0,51	0,50

Legenda:

Uso

-  Aquecimento Ambiente
-  Arrefecimento Ambiente
-  Água Quente Sanitária
-  Outros Usos (Eren, Ext)
-  Ventilação e Extração

FRAÇÃO H



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma H

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 118,51 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:	11 kWh/m².ano
Edifício:	28 kWh/m².ano
Renovável	91 %

77%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	9,1 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,2 kWh/m².ano
Edifício:	20 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
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%

A+
12%
NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

95%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,11
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração H) inserida no 2º piso de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 118,51 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Este e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037 -1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga média. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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.

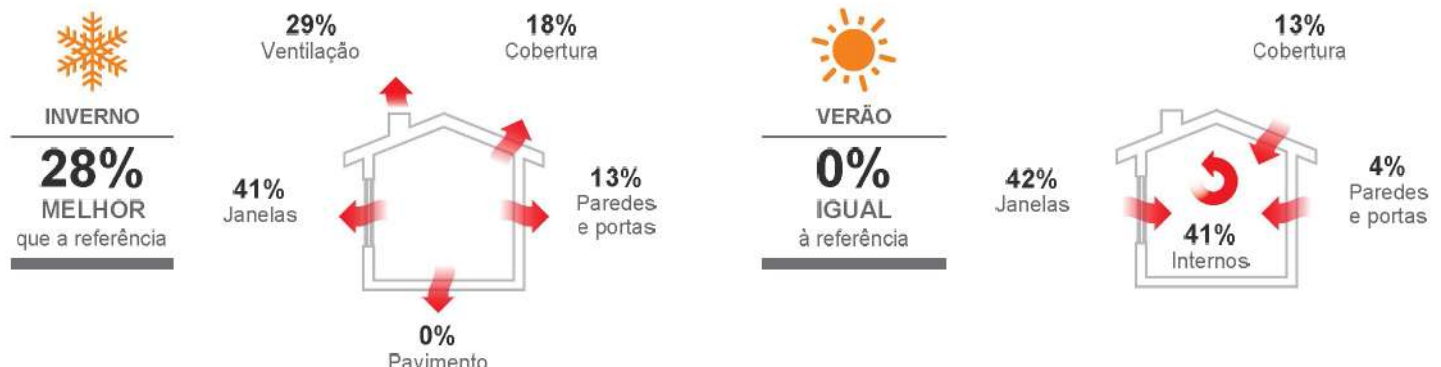
Tipo	* Descrição das Principais Soluções	* Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

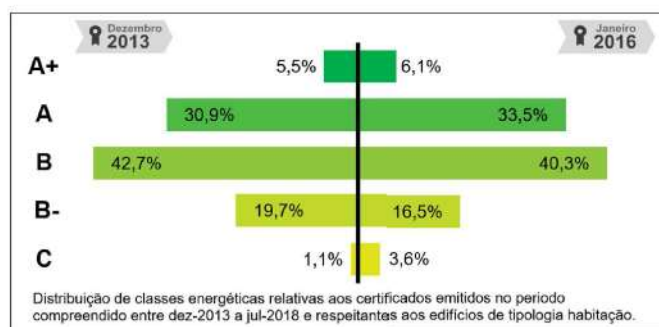
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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)	27,6 / 38,3	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	9,1 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	6 422,7 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	6,5 / 53,7	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 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.		0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	27,6	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com o elevador, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por parede de betão armado com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 3cm e revestimento interior em estuque com 1cm de espessura. Betão armado - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,15; XPS - e [m] = 0,03; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,81; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,04; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,1; Estuque - e [m] = 0,01; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,06.	7,0	0,73 ★★★☆☆	0,70	2,00
Coberturas				

Cobertura exterior 1, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em godo de cor clara com 5cm, manta geotêxtil, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, tela de impermeabilização, betonilha de regularização com 5cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm, caixa-de-ar com 28,75cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,25cm de espessura. Godo - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; XPS - e [m] = 0,1; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 2,7; Betonilha de regularização - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,23; Caixa-de-ar - e [m] = 0,2875; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,16; Gesso cartonado - e [m] = 0,0125; C.T. [W/m°C] = 0,25; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,05.

118,7 0,30 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.

2,4 0,42 0,40 -
0,8 ☆☆☆☆☆

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.

5,6 0,88 0,40 -
2,1 ☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadricula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planitherm Super S 6mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planiclear 4mm" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de régua plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
27 11	2,10 ★★★★★	2,40	0,45	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.

Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.



679,22

2,16

3,50

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		439,33	5,60	4,00	3,40
		95,21	5,30	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1803,56 kWh.					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		378,79	6,50	4,00	3,40
		82,09	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1555,03 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos				

Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30° e um azimuth Sul (0°). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 165,87kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 520,91kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.



509,48



177,30

7,11

480,00



679,22

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

* Uso *

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo

Ventilação

A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm² a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,58h⁻¹.



0,58

0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente  Arrefecimento Ambiente  Água Quente Sanitária  Outros Usos (Cren, Ext)  Ventilação e Extração

FRAÇÃO I



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA VISTA ALEGRE
Localidade SÃO SALVADOR DO CAMPO
Freguesia VILA NOVA DO CAMPO
Concelho SANTO TIRSO

GPS 41.359199, -8.356531

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SANTO TIRSO
Nº de Inscrição na Conservatória 322
Artigo Matricial nº 1163

Fração Autónoma I

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 108,80 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:	12 kWh/m².ano
Edifício:	34 kWh/m².ano
Renovável	90 %

71%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	8,3 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,8 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	100 %

100%
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%

A+
15%
NZEB'21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **95%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,14**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração I) inserida no 2º andar de um edifício de habitação multifamiliar. A fracção de tipologia T3 apresenta uma área útil de pavimento de 108,80 m², pé-direito médio de 2,40m. Localizada na zona rural da freguesia de São Salvador do Campo (Rugosidade tipo II), concelho de Santo Tirso (zona climática I2-V2), a uma altitude de 130m e distância à costa superior a 5Km. A fracção é constituída por um piso. A fracção é composta por um hall de entrada, uma sala/ cozinha em open space, uma instalação sanitária de serviço, um hall de distribuição, uma instalação sanitária comum, dois quartos e uma suite com instalação sanitária privativa. A fracção apresenta as fachadas orientadas a Oeste e a Sul. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente, a garagem, a caixa de escadas de acesso às garagens e a circulação comum dos pisos. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas a instalar nos compartimentos principais conforme projeto de AVAC, não cumprindo a NP 1037 -1, está previsto a instalação de condutas de extração de ar nas instalações sanitárias, tipo ventax, com perda de carga alta. Os envidraçados pelo seu tipo de abertura e disposição permitirão o arrefecimento noturno da fracção. Para aquecimento das águas quentes sanitárias está previsto a instalação de uma bomba de calor (ar-água) com eficiência segundo a norma EN16147:2011. Para climatização está previsto a instalação de ar condicionado. A fracção irá dispor também de painéis fotovoltaicos. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia plástica 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.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

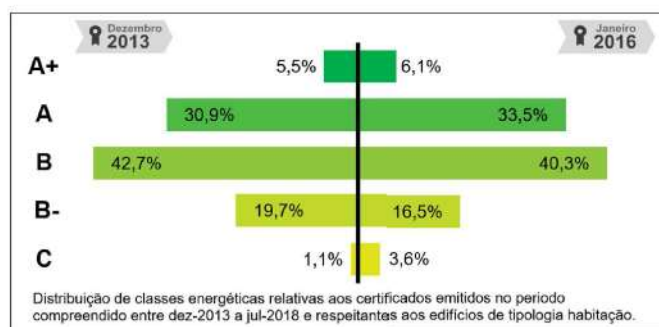
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NATÁLIA CRISTINA MARTINS CUNHA

Número do PQ PQ02285

Data de Emissão 26/07/2024

Morada Alternativa RUA DA VISTA ALEGRE, ,



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)	33,5 / 40,3	Altitude	130 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,3 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1308
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °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)	6 559,0 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	8,5 / 56,8	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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, bloco térmico de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W]= 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	4,8 N 17 5,8	0,32 ★★★★★	0,40	0,40
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a circulação comum horizontal e vertical do edifício, com espessura total de 39cm, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por estuque com 2cm, tijolo cerâmico de 11cm, caixa-de-ar com 8cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 5cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Caixa-de-ar - e [m] = 0,08; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,18; XPS - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W]= 1,35; Tijolo cerâmico - e [m] = 0,11; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,27; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W]= 0,11.	33,3	0,39 ★★★★★	0,70	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior 1, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em godo de cor clara com 5cm, manta geotêxtil, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, tela de impermeabilização, betonilha de regularização com 5cm, laje aligeirada (blocos cerâmicos) de 30cm, caixa-de-ar com 28,75cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,25cm de espessura. Godo - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 2; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; XPS - e [m] = 0,1; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 2,7; Betonilha de regularização - e [m] = 0,05; C.T. [W/m°C] = 1,8; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,03; Laje aligeirada - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,23; Caixa-de-ar - e [m] = 0,2875; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,16; Gesso cartonado - e [m] = 0,0125; C.T. [W/m°C] = 0,25; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,05.	115,1	0,30 ★★★★★	0,35	0,35

Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora



Agência para a Energia



Direção Geral de Energia e Geologia

Ponte térmica plana da parede exterior 1, com espessura total de 39,5cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento em reboco com 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) com 7cm, pilar de betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C.T. [W/m°C] = 1,3; R.T. [(m2.°C)/W] = 0; EPS - e [m] = 0,07; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 1,89; Bloco térmico - e [m] = 0,3; C.T. [W/m°C] = 0; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,95; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,11.



Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 30cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm e revestimento interior em estuque com 2cm de espessura. Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C.T. [W/m°C] = 0,037; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,73; Estuque - e [m] = 0,02; C.T. [W/m°C] = 0,18; R.T. [(m2.°C)/W] = 0,15.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia plástica, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG Planilux 8mm/ Caixa-de-ar 16mm/ SGG Planitherm FUTUR 4mm" com fator solar de 0,55 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, de correr ou de abrir, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uwdn) = 2,10 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,65. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persianas de réguas plásticas de cor clara, com enchimento de isolante.	25 11	2,10 ★★★★★	2,40	0,45	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller Bomba de calor (ar-água) da marca BOSCH e modelo HP 200-4 E utilizada para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com consumo de 2,16kW e eficiência (COP) de 3,50. Dispõe de uma capacidade de 160 litros. O controlo da temperatura é efetuado através de uma sonda e dispõe de indicador de temperatura. O controlo através de uma sonda incorporado no depósito e dispõe de regulação de temperatura e modo de funcionamento. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		679,22	2,16	3,50	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,16 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1698,06 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M53/2, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas na sala e cozinha. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 5,6kW e de 5,3kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		489,71	5,60	4,00	3,40
		79,93	5,30	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,60 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1876,76 kWh.					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), da marca Bosh e modelo CL5000M62/3, composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nos quartos. A unidade exterior apresenta uma eficiência para aquecimento (SCOP) de 4,0 e uma eficiência para arrefecimento (SEER) de 6,1 com potência térmica para aquecimento de 6,5kW e de 6,2kW para arrefecimento. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021.		422,22	6,50	4,00	3,40
		68,92	6,20	6,10	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,50 kW e para arrefecimento de 6,20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1618,14 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade* [Wh/Wp]
Painéis fotovoltaicos				
Sistema fotovoltaico, constituído por 3 coletores planos fixos da marca e modelo JA Solar Technology Co. JAM66S30. O sistema previsto a ser instalado não possui qualquer efeito de sombreamento. Possui uma inclinação de 30º e um azimute Sul (0º). A energia elétrica prevista a ser produzida pelos painéis fotovoltaicos para autoconsumo é de 1366kWh. A energia total produzida pelos fotovoltaicos para autoconsumo será distribuída pelos diferentes equipamentos de AQS e climatização a ser instalados na habitação. Da energia produzida para autoconsumo, 679,22kWh será utilizada pelo sistema de AQS, 165,87kWh será utilizada para arrefecimento da habitação e 520,91kWh será utilizada para aquecimento ambiente da fração de habitação. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas na Portaria nº 138-I de 1 de julho de 2021. A manutenção do equipamento deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		537,93	7,11	480,00
		148,85		
		679,22		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração processa-se de forma natural por intermédio de grelhas fixas com uma área livre de passagem de ar de 375cm2 a instalar nos quartos e sala, de acordo com o projeto de AVAC. Foram contabilizadas as condutas de ventilação natural, exaustores tipo ventax com perda de carga alta, a instalar nas instalações sanitárias. Face à distribuição e modo de abertura dos vãos envidraçados, estes permitem efectuar o arrefecimento nocturno da fração. Obtendo-se assim um RPH=0,69h-1.		0,69	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	------------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------