



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 2

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,53 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.año
Edifício: **27** kWh/m².año
Renovável: **98** %

95%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **3,0** kWh/m².año
Edifício: **6,4** kWh/m².año
Renovável: **100** %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: **10** kWh/m².año
Edifício: **29** kWh/m².año
Renovável: **99** %

98%

**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+
18%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

0,07
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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 interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

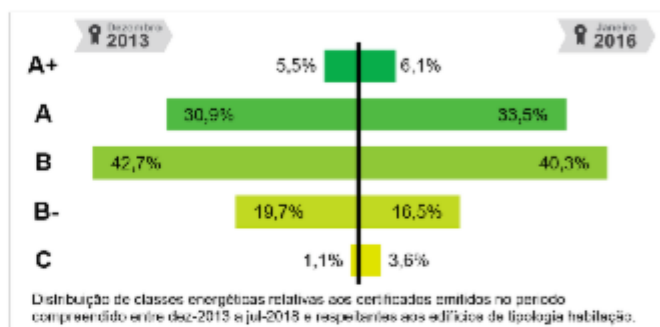
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 2



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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	27,2 / 43,1
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,3 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	155,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 546,7 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	11,5 / 64,8

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	5,9 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	2,0 	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI1 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).	8,2	0,33 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,8 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PDI3 serão simples de separação com o elevador com espessura total de 26cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

11,6 0,57 0,70 2,00
★★★★☆

Pavimentos

O pavimento do tipo PVE1 terá a espessura total de 43cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volúmica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volúmica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m.°C); camada de enchimento em betão leve auto nivelado do tipo Betnível da Contraven com 8cm, massa volúmica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m.°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volúmica aparente ponderada com 916kg/m² e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; reboco com 2cm, massa volúmica de 1900kg/m³ e condutibilidade térmica de 1,3W/(m.°C).

18,5 0,20 0,35 0,35
★★★★★

O pavimento do tipo PM1 de separação com hall de entrada e arrumo terá a espessura total de 47cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volúmica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volúmica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m.°C); camada de enchimento em betão leve com 8cm, massa volúmica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m.°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volúmica aparente ponderada com 916kg/m² e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m.°C).

21,2 0,16 0,60 1,30
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,4 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

1,4		0,41	0,40	-
		☆☆☆☆☆		

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPDI1 com espessura total de 35cm existente na parede interior corrente do tipo PDI1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço não útil e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

0,8		0,41	0,70	-
		☆☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
8,4		1,92	0,30	0,15

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DVV", modelo "HP100 VV" com COP de 3,40 e potência de 1,50kW e com uma capacidade de 100 litros.

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	349,60	1,50	3,40	2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4,25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1087,61 kWh.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	266,11	14,00	4,25	3,40
	41,25	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade* [Wh/Wp]
	240,00	2,60	550,00
	40,00		
	340,00		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 59m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,59	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 2
Localidade PORTO
Freguesia CAMPANHÃ
Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 9673
Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 42,26 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 12 kWh/m².año
Edifício: 28 kWh/m².año
Renovável: 98 %

96%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².año
Edifício: 5,4 kWh/m².año
Renovável: 97 %

95%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².año
Edifício: 28 kWh/m².año
Renovável: 99 %

98%

**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+
19%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

 **0,07**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

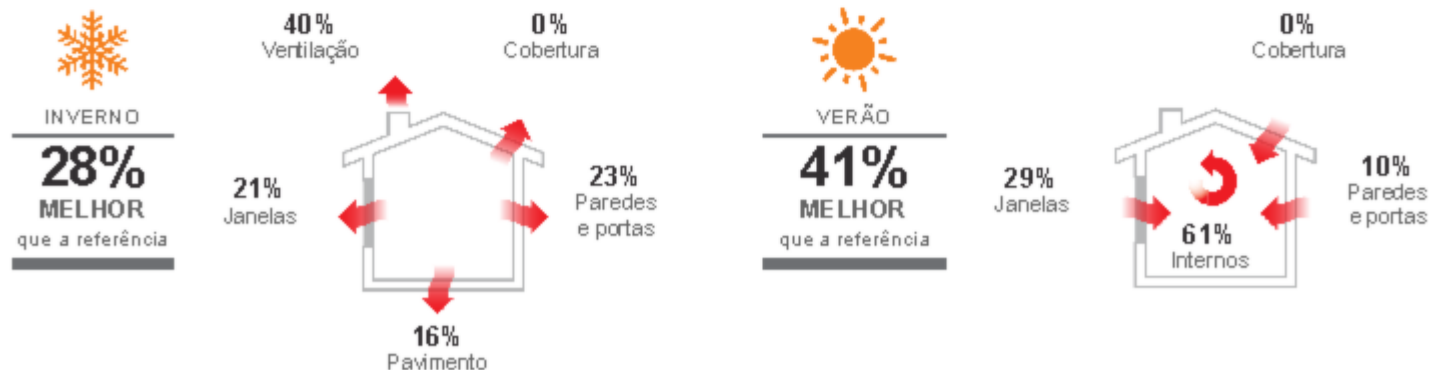
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

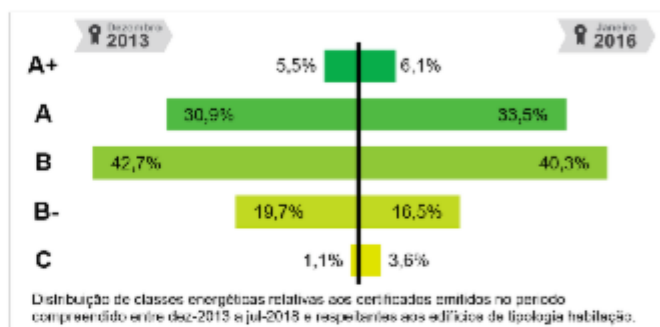
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 2



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	28,3 / 39,3
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	5,4 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	165,6
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 577,2 / 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)	11,9 / 61,6

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	38 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	33 	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	15 	0,33 *****	0,40	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m·°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m·°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m²·°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C).

9,0 0,42 0,70 2,00
★★★★★

Pavimentos

O pavimento do tipo PVE1 terá a espessura total de 43cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volúmica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volúmica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m·°C); camada de enchimento em betão leve auto nivelado do tipo Betnível da Contraven com 8cm, massa volúmica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m·°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volúmica aparente ponderada com 916kg/m³ e resistência térmica ponderada de 3,20m²·°C/W; reboco com 2cm, massa volúmica de 1900kg/m³ e condutibilidade térmica de 1,3W/(m·°C).

42,3 0,20 0,35 0,35
★★★★★

Portes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m·°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m·°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

0,3 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m·°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	4,5 	1,90 *****	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	1,8 	1,84 *****	2,40	0,30	0,15

* 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 A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 VV" com COP de 3.40 e potência de 1.50kWV e com uma capacidade de 100 litros. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.		349,60	1,50	3,40	2,80

*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 O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kWV, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kWV. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1108,20 kWh.	 	281,52 35,79	14,00 12,50	4,25 6,40	3,40 3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	260,00	2,60	550,00
	30,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 63m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,62	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 2
Localidade PORTO
Freguesia CAMPANHÃ
Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 9673
Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 40,92 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/m ² .ano
Edifício:	26 kWh/m ² .ano
Renovável	98 %

95%
MAIS eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m ² .ano
Edifício:	6,2 kWh/m ² .ano
Renovável	96 %

92%
MAIS eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	10 kWh/m ² .ano
Edifício:	29 kWh/m ² .ano
Renovável	99 %

98%
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+
NZEB 21
EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE
16%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,07
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

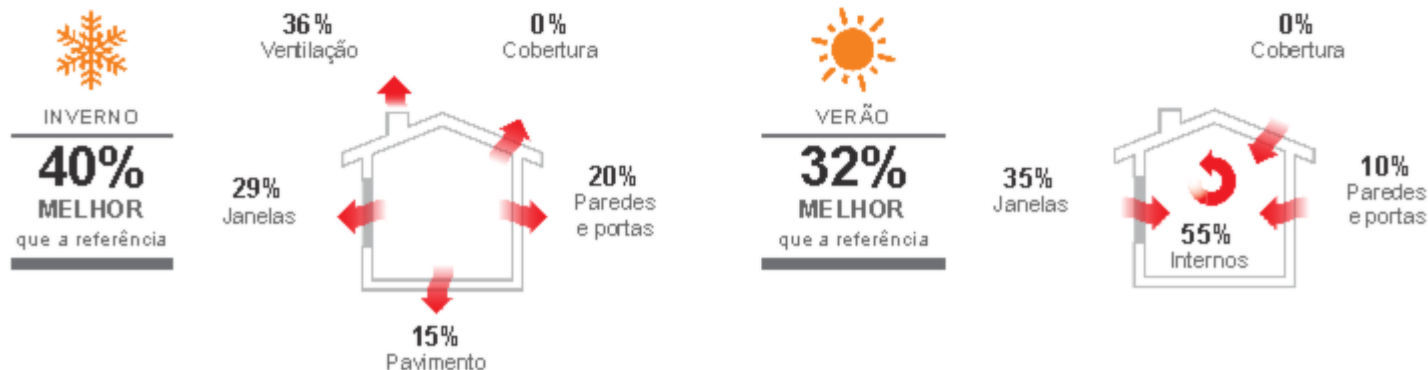
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

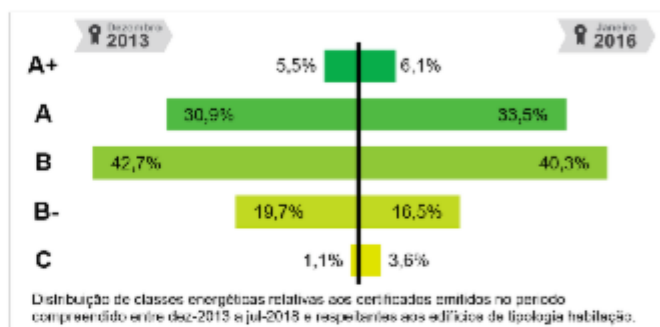
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 2



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	25,5 / 42,9
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,2 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	155,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 443,7 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	10,6 / 65,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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 As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).		0,33	0,40	0,40

As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.		0,34	0,40	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).	7,6	0,42	0,70	2,00

Pavimentos

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

O pavimento do tipo PVE1 terá a espessura total de 43cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volúmica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volúmica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m.°C); camada de enchimento em betão leve auto nivelado do tipo Betnível da Contraven com 8cm, massa volúmica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m.°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volúmica aparente ponderada com 916kg/m³ e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; reboco com 2cm, massa volúmica de 1900kg/m³ e condutibilidade térmica de 1,3W/(m.°C).

40,9 0,20 0,35 0,35

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m.°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C).



0,43

0,40

-

☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m.°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.



0,43

0,40

-

☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral - MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C).

0,1

0,54

0,70

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.



6,2

1,82

2,40

0,30

0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara.

Cortinas opacas de cor clara.



2,8

1,73

2,40

0,30

0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DHW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.		349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.		246,06	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1014,69 kWh.		39,81	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade*	
				[Wh/m² p]	
Painéis fotovoltaicos					
Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.		220,00			
		30,00	2,60	550,00	
		340,00			

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

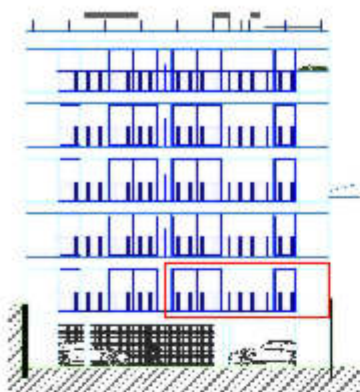
Descrição dos Elementos Identificados

	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 59m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,60	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Est)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 2
Localidade PORTO
Freguesia CAMPANHÃ
Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 9673
Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,31 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

Aquecimento Ambiente

Referência: 13 kWh/m².ano
Edifício: 27 kWh/m².ano
Renovável: 98 %

96%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 5,7 kWh/m².ano
Renovável: 97 %

94%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**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+
16%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **93%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,07**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

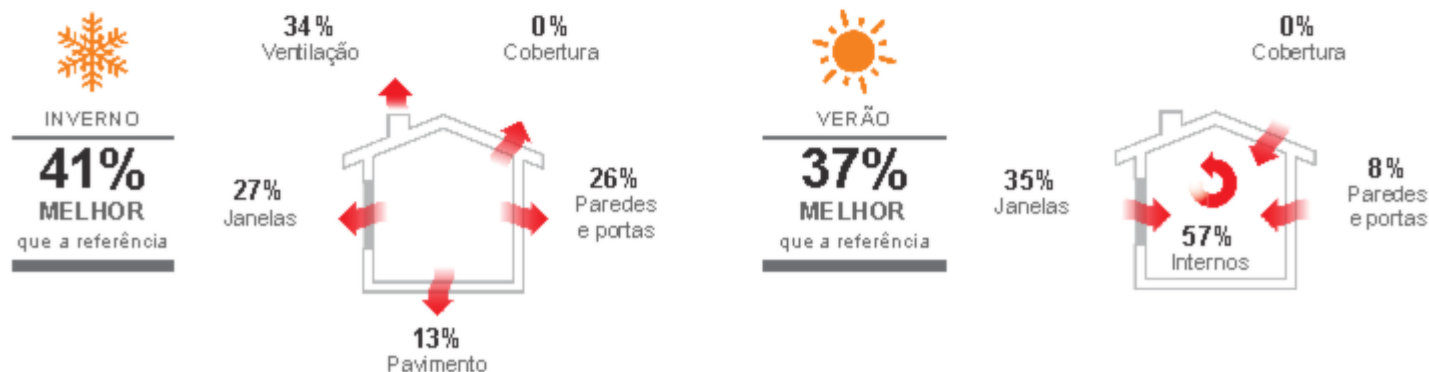
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

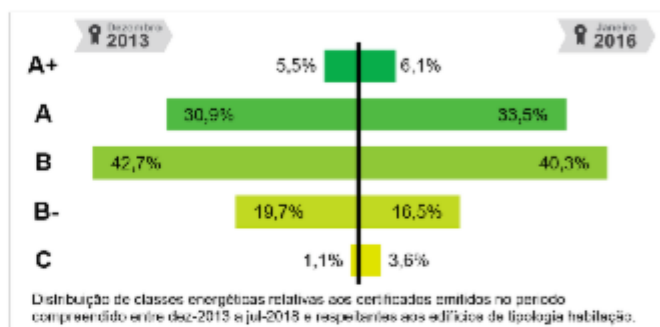
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 2



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	26,9 / 45,3
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	5,7 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	155,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 500,8 / 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)	10,3 / 66,6

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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				
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	2,1 N  3,1	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	3,2 N 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI1 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).	4,5	0,33 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PD12 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proTICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

8,4 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PD14 serão simples de separação com a caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

12,9 0,55 0,70 2,00
★★★★☆

Pavimentos

O pavimento do tipo PVE1 terá a espessura total de 43cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volumica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m°C); camada de enchimento em betão leve auto nivelado do tipo Betnível da Contraven com 8cm, massa volumica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volumica aparente ponderada com 916kg/m³ e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; reboco com 2cm, massa volumica de 1900kg/m³ e condutibilidade térmica de 1,3W/(m°C).

36,4 0,20 0,35 0,35
★★★★★

O pavimento do tipo PM1 de separação com hall de entrada e arrumo terá a espessura total de 47cm, sendo constituído pelo revestimento interior definido na arquitectura; lajeta de inércia em betão armado com fibras de vidro do tipo SEM-FIL da Saint Gobain com 4cm, massa volumica de 2500kg/m³ e condutibilidade de 2,00W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/(m°C); camada de enchimento em betão leve com 8cm, massa volumica de 300kg/m³ e condutibilidade térmica de 0,18W/(m°C); laje aligeirada com vigotas pré-esforçadas e abobadilhas em EPS com 25cm, massa volumica aparente ponderada com 916kg/m³ e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m°C).

4,6 0,16 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,8 0,43 0,40 -
★★★★★
0,3

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

N 49	0,43 ☆☆☆☆☆	0,40	-

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPDI1 com espessura total de 35cm existente na parede interior corrente do tipo PDI1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço não útil e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

0,1	0,41 ☆☆☆☆☆	0,70	-
-----	---------------	------	---

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

1,4	0,54 ☆☆☆☆☆	0,70	-
-----	---------------	------	---

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

N 62	1,82 *****	2,40	0,30	0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

N 28	1,73 *****	2,40	0,30	0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.	🔥	349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.	🔥	262,15	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1051,73 kWh.	❄️	36,99	12,50	6,40	3,00

*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 de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.	🔥	240,00		
	❄️	30,00	2,60	550,00
	🔥	340,00		

*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 será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 59m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,60	0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente
  Arrefecimento Ambiente
  Água Quente Sanitária
  Outros Usos (Elev., Esc.)
  Ventilação e Extração



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 3

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autônoma E

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,53 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.



**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 9,7 kWh/m².año
Edifício: 28 kWh/m².año
Renovável 100 %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².año
Edifício: 9,0 kWh/m².año
Renovável 98 %

93%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².año
Edifício: 29 kWh/m².año
Renovável 99 %

98%

**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+
23%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

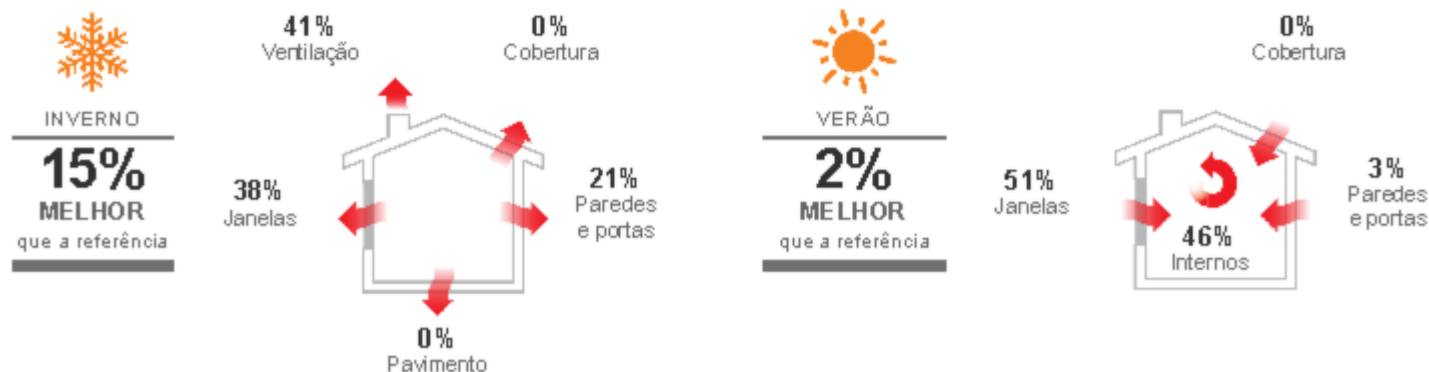
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

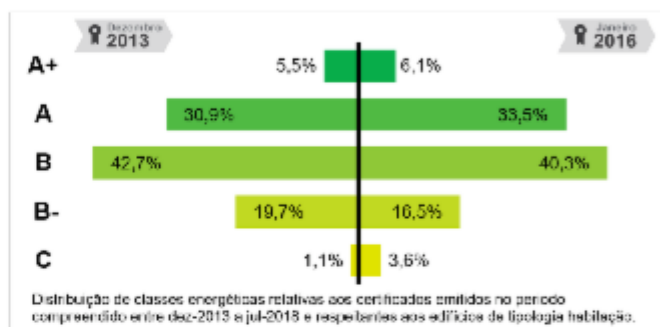
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 3



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	27,9 / 32,9
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,9 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	197,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 700,6 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	13,1 / 57,4

* Resposta à contribuição mínima que estão sujeitos os edifícios aos grandes interiores, quando aplicável

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	1,4 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	2,0 	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI1 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).	8,2	0,33 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,8 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PDI3 serão simples de separação com o elevador com espessura total de 26cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

11,6 0,57 0,70 2,00
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,4 0,43 0,40 -
★★★★☆

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

1,4 0,41 0,40 -
★★★★☆

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPDI1 com espessura total de 35cm existente na parede interior corrente do tipo PDI1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço não útil e composta por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

0,8 0,41 0,70 -
★★★★☆

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	13 	1,81 *****	2,40	0,30	0,15

* 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 A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.		349,60	1,50	3,40	2,80

*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 O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1201,57 kWh.	 	272,79 58,33	14,00 12,50	4,25 6,40	3,40 3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	270,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT DECOR 300", com um caudal de 75m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,75	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 3

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma F

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 42,26 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: 9,5 kWh/m².ano
Edifício: 22 kWh/m².ano
Renovável: 97 %

**94%
MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 8,6 kWh/m².ano
Renovável: 98 %

**95%
MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 28 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

**98%
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+
22%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

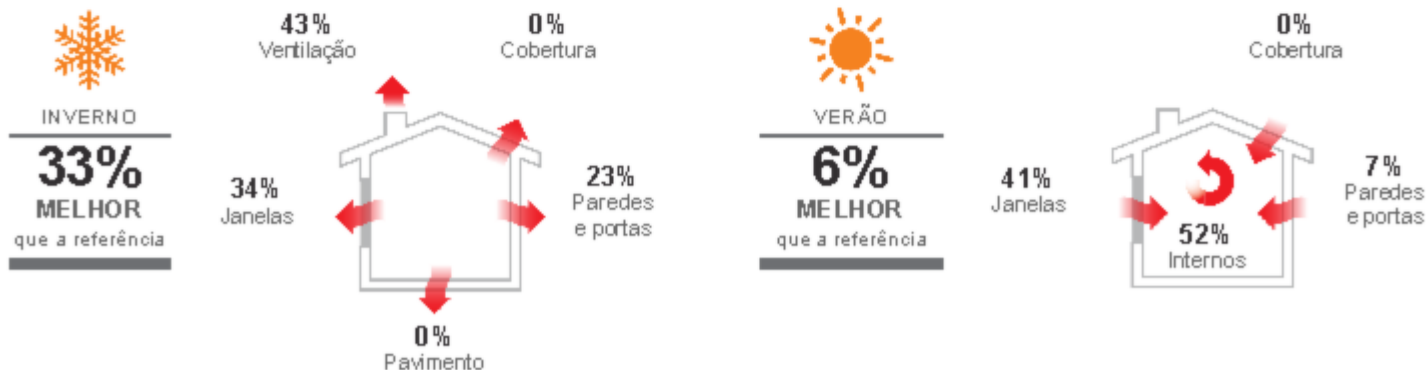
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

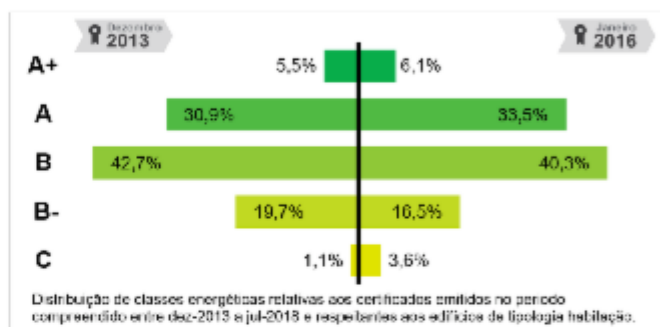
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 3



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)	21,6 / 32,2
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,6 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	165,6
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 424,8 / 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)	12,2 / 56,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	0,5		0,34 *****	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	3,3		0,33 *****	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	15		0,33 *****	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,0 0,42 0,70 2,00
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

0,3 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
7,0	1,78 ★★★★★	2,40	0,30	0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara.

Cortinas opacas de cor clara.

2,4



1,77

2,40

0,30

0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DV", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.		349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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.
Split					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.		214,92	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1005,75 kWh.		56,90	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade*	
				[Wh/m² p]	
Painéis fotovoltaicos					
Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.		190,00			
		50,00	2,60	550,00	
		340,00			

*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 será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 63m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,62	0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente
  Arrefecimento Ambiente
  Água Quente Sanitária
  Outros Usos (Elev., Esc.)
  Ventilação e Extração



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 3
Localidade PORTO
Freguesia CAMPANHÃ
Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 9673
Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma G

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 40,92 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

Aquecimento Ambiente

Referência: 9,4 kWh/m².ano
Edifício: 18 kWh/m².ano
Renovável: 97 %

94%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 7,6 kWh/m².ano
Renovável: 97 %

93%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**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+
19%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **92%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,07**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

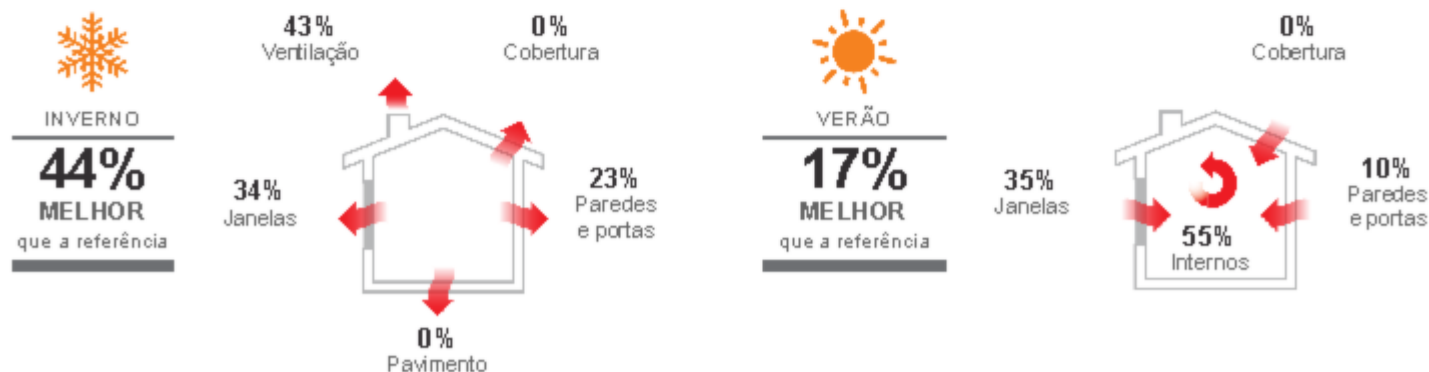
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

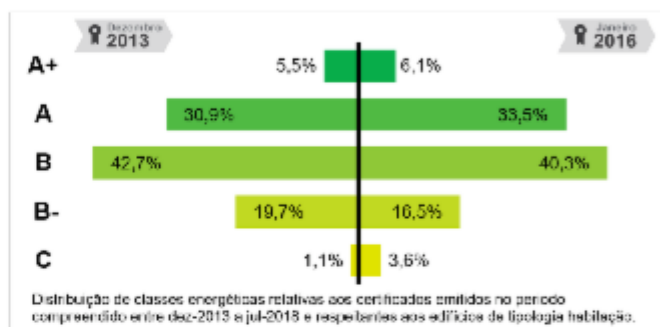
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 3



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	17,7 / 31,7
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	155,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 186,4 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	10,5 / 56,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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 As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).		0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.		0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).	7,6	0,42 *****	0,70	2,00

Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).



A ponte térmica plana do tipo PTPPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.



A ponte térmica plana interior do tipo PTPPD12 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PD12 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).



* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	6,2	1,82 ☆☆☆☆	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	2,8	1,73 ☆☆☆☆	2,40	0,30	0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.	🔥	349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.	🔥	171,19	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 817,32 kWh.	❄️	48,33	12,50	6,40	3,00

*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 de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m2, com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.	🔥	150,00		
	❄️	40,00	2,60	550,00
	🔥	340,00		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 59m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



0,60

0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente
  Arrefecimento Ambiente
  Água Quente Sanitária
  Outros Usos (Elev., Esc.)
  Ventilação e Extração



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 3

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma H

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,31 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.



**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 20 kWh/m².ano

Renovável: 97 %

94%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano

Edifício: 6,8 kWh/m².ano

Renovável: 99 %

97%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 29 kWh/m².ano

Renovável: 99 %

98%

**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+
17%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,07
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

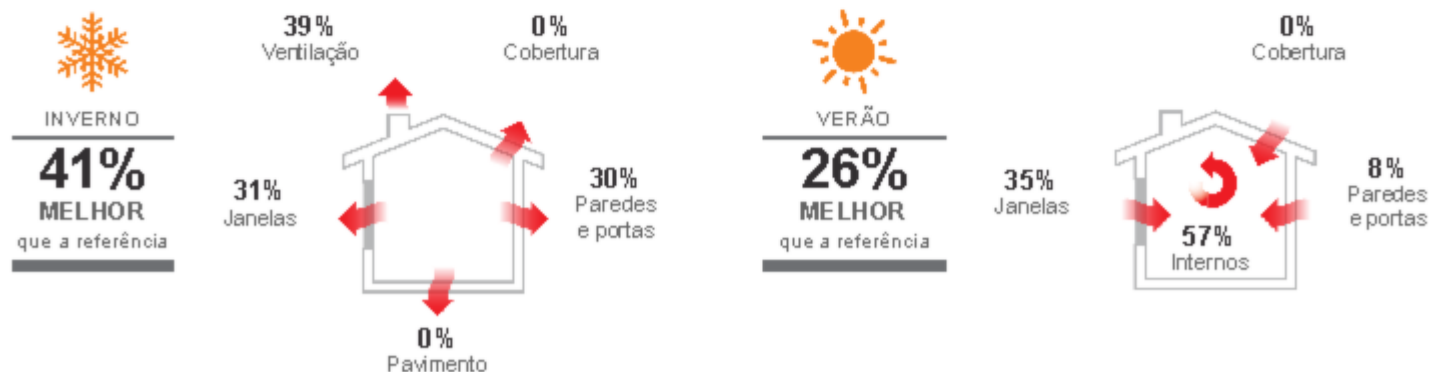
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

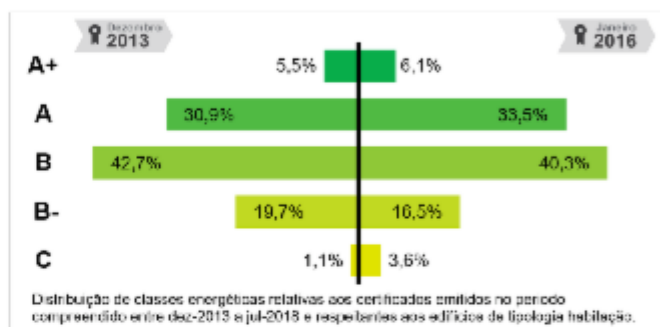
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 3



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	20,1 / 34,2
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,7 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	155,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 261,2 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	10,1 / 58,5

* Resposta à contribuição mínima que estão sujeitos os edifícios aos os grandes interiores, quando aplicável

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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				
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	2,1 N  3,1	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	3,2 N 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI1 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).	4,5	0,33 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

8,4 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PDI4 serão simples de separação com a caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

12,9 0,55 0,70 2,00
★★★★☆

Portes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,8
N
0,3
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,9
N
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI1 com espessura total de 35cm existente na parede interior corrente do tipo PDI1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço não útil e composta por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

0,1 0,41 0,70 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

1,4 0,54 0,70 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

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



62

1,82

2,40

0,30

0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.



28

1,73

2,40

0,30

0,15

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 VV" com COP de 3.40 e potência de 1.50kWV e com uma capacidade de 100 litros.



349,60

1,50

3,40

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kWV. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kWV, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kWV.



195,92

14,00

4,25

3,40

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kWV e para arrefecimento de 12,50 kWV. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 872,19 kWh.



43,60

12,50

6,40

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	170,00	2,60	550,00
	40,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

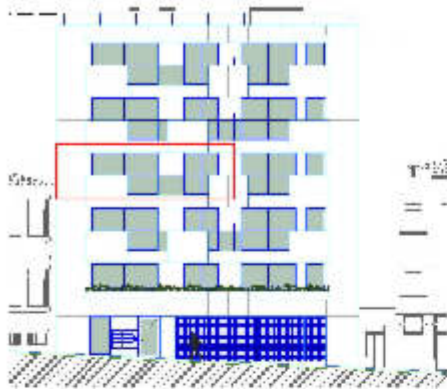
Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 59m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,60	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 4

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autônoma I

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,53 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: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável 100 %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 8,8 kWh/m².ano
Renovável 98 %

95%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável 99 %

98%

**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+
22%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

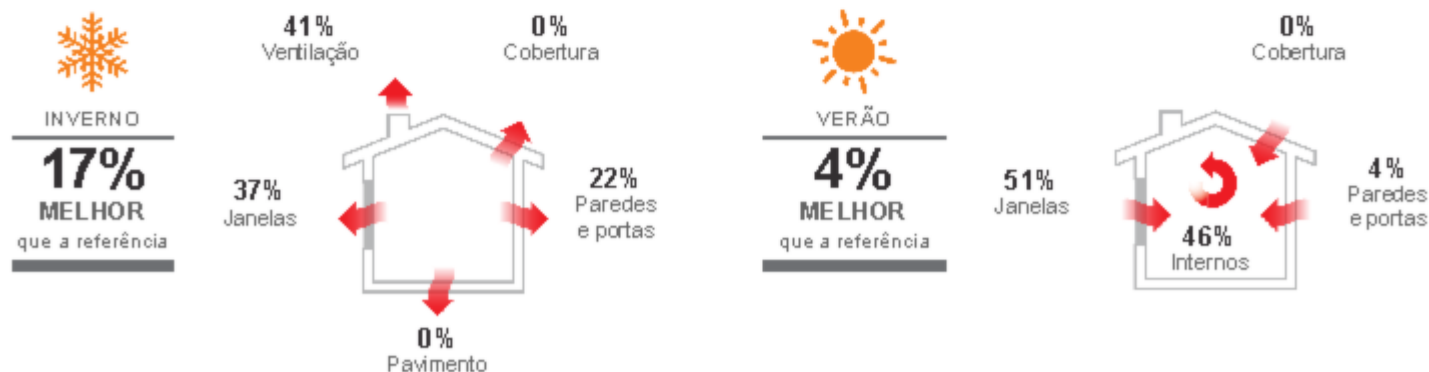
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

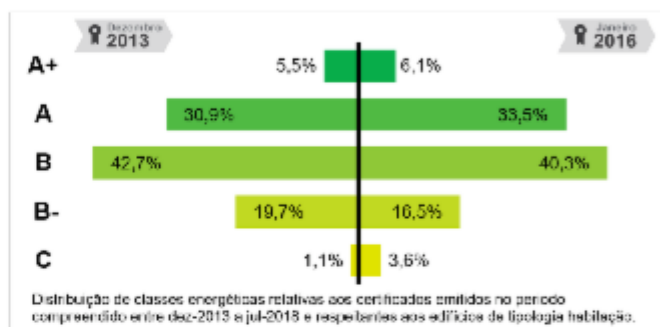
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 4



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	28,9 / 34,9
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,7 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	197,1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 736,9 / 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)	13,0 / 58,8

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	1,4 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	2,0 	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	4,4 	0,33 *****	0,40	0,40

As paredes do tipo PD11 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco TérmicoproETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

3,8 0,33 0,70 2,00
★★★★★

As paredes do tipo PD12 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MW com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco TérmicoproETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,8 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PD13 serão simples de separação com o elevador com espessura total de 26cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MW com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

11,6 0,57 0,70 2,00
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,4 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

1,4 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

0,7 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana interior do tipo PTPPD11 com espessura total de 35cm existente na parede interior corrente do tipo PDI1 devido ao elemento em betão armado (pilar/miga), será corrigida na face do espaço não útil e composta por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).

0,1

0,41

0,70

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

13



1,81

2,40

0,30

0,15

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.



349,60

1,50

3,40

2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1227,87 kWh.



283,20

14,00

4,25

3,40



56,94

12,50

6,40

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	280,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT DECOR 300", com um caudal de 75m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,75	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 4
Localidade PORTO
Freguesia CAMPANHÃ
Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 9673
Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma J

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 42,26 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:	9,5 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	96 %



	Arrefecimento Ambiente
Referência:	3,0 kWh/m².ano
Edifício:	8,4 kWh/m².ano
Renovável	99 %



	Água Quente Sanitária
Referência:	10 kWh/m².ano
Edifício:	28 kWh/m².ano
Renovável	99 %



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+
24%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

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

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

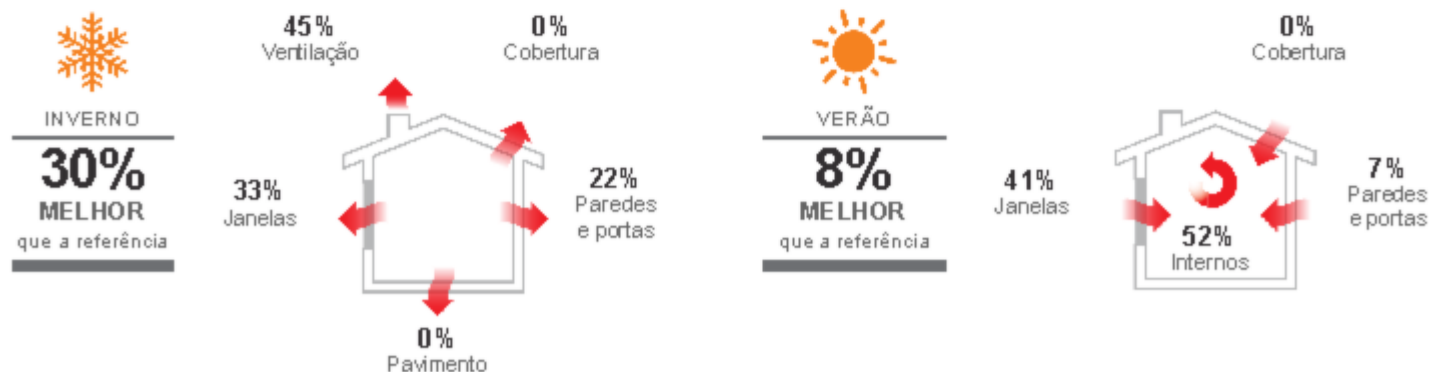
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

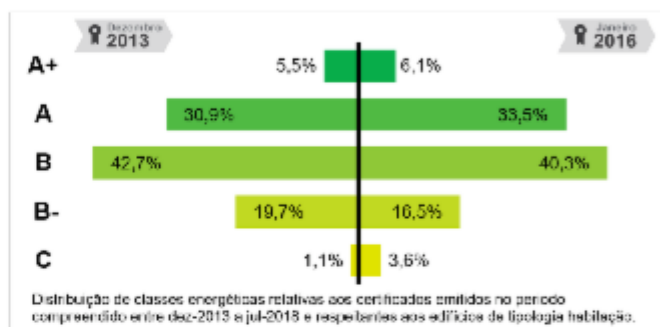
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 4



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	22,4 / 32,2
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,3 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	178,7
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 443,3 / 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)	13,4 / 56,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	0,5		0,34 *****	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	3,3		0,33 *****	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	15		0,33 *****	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,0 0,42 0,70 2,00
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

0,3 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
7,0	1,78 ★★★★★	2,40	0,30	0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio grátoria, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara.

Cortinas opacas de cor clara.

2,4



1,77

2,40

0,30

0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DHW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.		349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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.
Split					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.		223,29	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1024,23 kWh.		55,28	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade*	
				[Wh/m² p]	
Painéis fotovoltaicos					
Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.		190,00			
		50,00	2,60	550,00	
		340,00			

*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 será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 68m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,67	0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente
  Arrefecimento Ambiente
  Água Quente Sanitária
  Outros Usos (Elev., Esc.)
  Ventilação e Extração



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 4

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma K

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 40,92 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: 9,4 kWh/m².ano

Edifício: 19 kWh/m².ano

Renovável 96 %

92%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 3,0 kWh/m².ano

Edifício: 7,4 kWh/m².ano

Renovável 98 %

94%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 29 kWh/m².ano

Renovável 99 %

98%

**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+
20%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **91%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,08**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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 simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

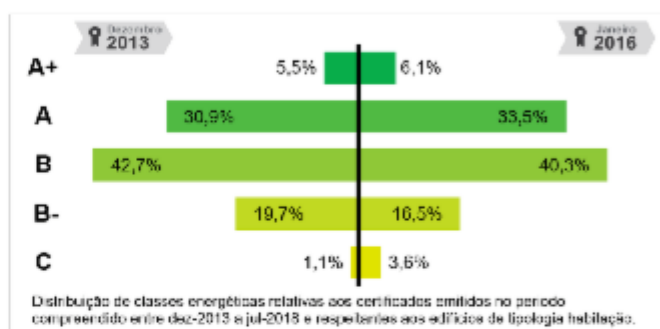
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 4



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	18,6 / 31,7
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,3 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	165,6
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 205,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	11,1 / 56,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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		0,33	0,40	0,40

As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).		0,33	0,40	0,40

As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.		0,34	0,40	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).		0,42	0,70	2,00

Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora



Agência para a Energia



**Direção Geral
de Energia e Geologia**

A ponte térmica plana do tipo PTPPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).



A ponte térmica plana do tipo PTPPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.



A ponte térmica plana interior do tipo PTPPD12 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PD12 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).



* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	6,2	1,82 *****	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	2,8	1,73 *****	2,40	0,30	0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.	🔥	349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.	🔥	179,20	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 836,87 kWh.	❄️	47,12	12,50	6,40	3,00

*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 de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m2, com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.	🔥	150,00		
	❄️	40,00	2,60	550,00
	🔥	340,00		

*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 será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 63m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,64	0,50

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente
  Arrefecimento Ambiente
  Água Quente Sanitária
  Outros Usos (Elev., Esc.)
  Ventilação e Extração



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 4

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma L

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,31 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: 10 kWh/m².ano
Edifício: 22 kWh/m².ano
Renovável: 97 %

93%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 6,6 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**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+
21%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr. L. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

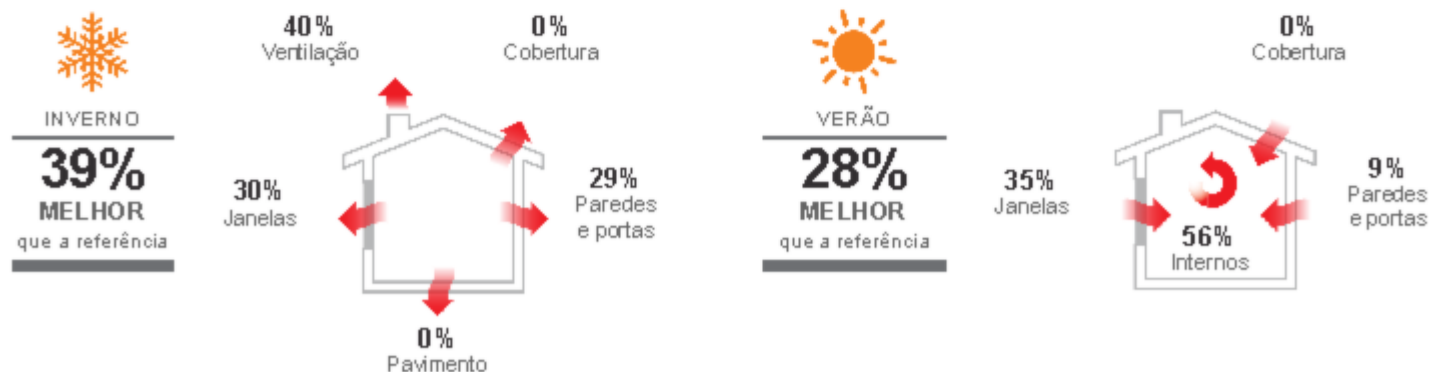
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

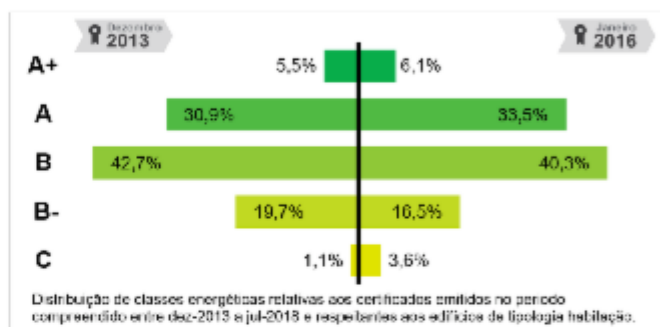
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 4



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	21,5 / 35,0
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	165,6
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 308,4 / 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)	12,5 / 59,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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				
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	5,8 N  3,1	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	3,2 N 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI1 serão simples de separação com o edifício adjacente com espessura total de 35cm, constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m3 e resistência térmica de 0,765 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m3 e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C).	0,9	0,33 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

8,4 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PDI4 serão simples de separação com a caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

12,9 0,55 0,70 2,00
★★★★☆

Portes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,9
N
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆
0,3

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,9
N
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

1,4 0,54 0,70 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

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



62

1,82

2,40

0,30

0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.



28

1,73

2,40

0,30

0,15

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.



349,60

1,50

3,40

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.



209,48

14,00

4,25

3,40

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 909,33 kWh.



42,32

12,50

6,40

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	180,00	2,60	550,00
	40,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

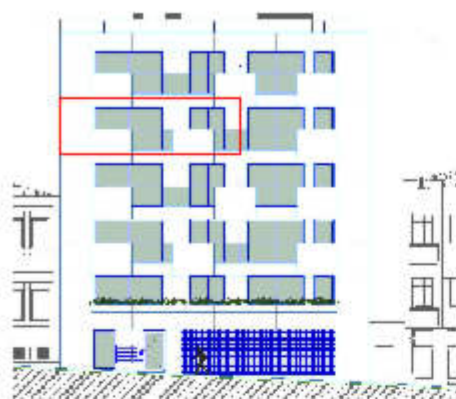
Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 63m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,64	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 5

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma M

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,53 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: **30** kWh/m².ano
Renovável: **99** %

97%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **3,0** kWh/m².ano
Edifício: **8,6** kWh/m².ano
Renovável: **98** %

95%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: **10** kWh/m².ano
Edifício: **29** kWh/m².ano
Renovável: **99** %

98%

**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+
23%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

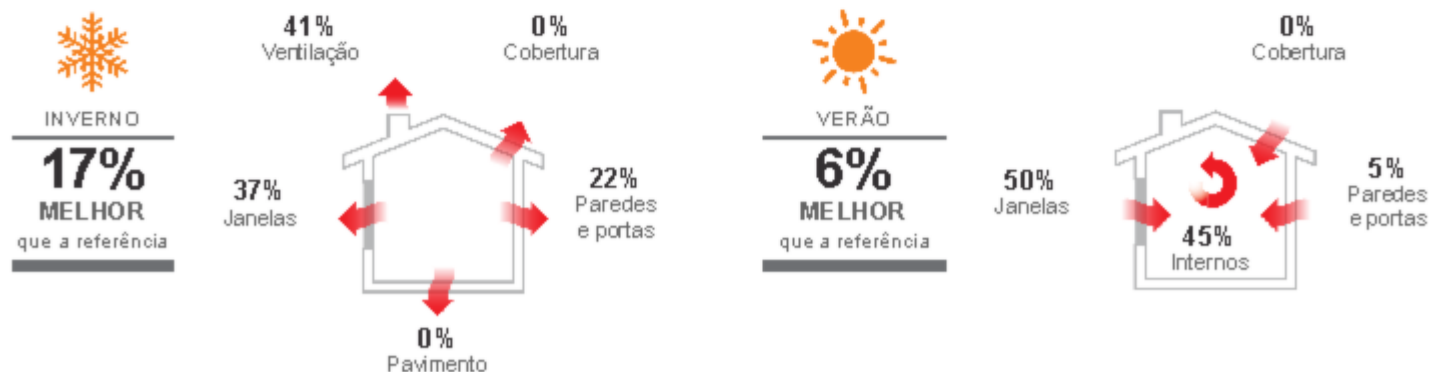
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

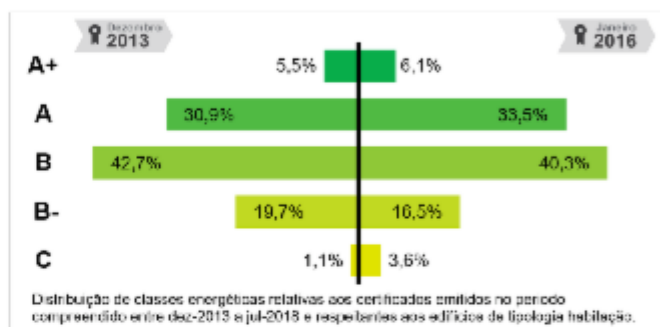
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 5



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	30,2 / 36,4
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	199,7
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 769,5 / 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)	13,8 / 59,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	1,4 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	2,0 	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	8,2 	0,33 *****	0,40	0,40

As paredes do tipo PD12 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,8 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PD13 serão simples de separação com o elevador com espessura total de 26cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

11,6 0,57 0,70 2,00
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,4
N
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

1,4
N
0,41 0,40 -
☆☆☆☆☆

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

0,8
N
0,43 0,40 -
☆☆☆☆☆

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	13 	1,81 *****	2,40	0,30	0,15

* 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 A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.		349,60	1,50	3,40	2,80

*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 O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1260,47 kWh.		295,15	14,00	4,25	3,40
		55,78	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	280,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 76m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,76	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 5

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma N

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 42,26 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 9,5 kWh/m².ano

Edifício: 24 kWh/m².ano

Renovável: 95 %

88%

**MAIS
eficiente**

que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano

Edifício: 8,1 kWh/m².ano

Renovável: 99 %

97%

**MAIS
eficiente**

que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 28 kWh/m².ano

Renovável: 99 %

98%

**MAIS
eficiente**

que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 | Dez. 2013 | Jan. 2016 | **Julho 2021**

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

A
27%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr. 1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

91%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,09
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

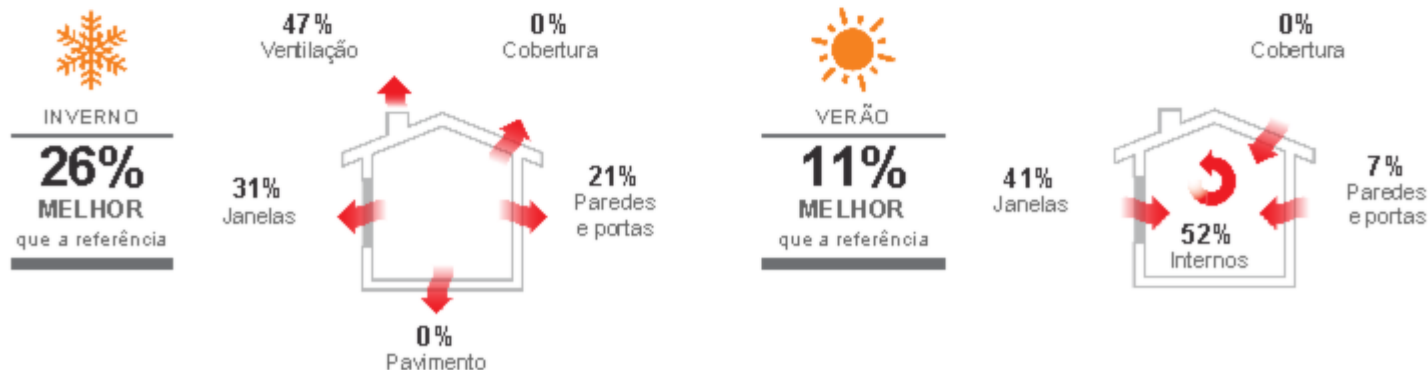
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

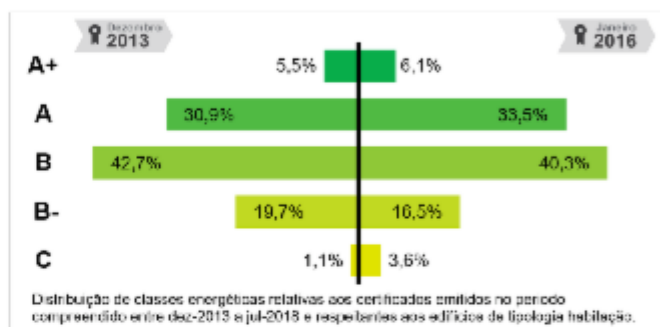
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 5



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	23,7 / 32,2
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,0 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	194,5
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 476,4 / 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)	15,0 / 56,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	0,5	 0,34 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	3,3	 0,33 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	15	 0,33 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,0 0,42 0,70 2,00
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

0,3 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
7,0	1,78 ★★★★★	2,40	0,30	0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara.

Cortinas opacas de cor clara.

2,4



1,77

2,40

0,30

0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DV", modelo "HP100 W" com COP de 3,40 e potência de 1,50kW e com uma capacidade de 100 litros.		349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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.
Split					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4,25 e potência de aquecimento de 14,00kW, com SEER de 6,40 e potência de arrefecimento de 12,50kW.		236,60	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1057,33 kWh.		53,41	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade*	
				[Wh/m² p]	
Painéis fotovoltaicos					
Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.		190,00			
		50,00	2,60	550,00	
		340,00			

*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 será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "Silent 200 CZ", com um caudal de 74m ³ /h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).		0,73	0,50

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Eren, Est)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-------------------------	---	-----------------------



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 5

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma O

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 40,92 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 8,7 kWh/m².año

Edifício: 16 kWh/m².año

Renovável 99 %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².año

Edifício: 7,6 kWh/m².año

Renovável 97 %

93%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².año

Edifício: 29 kWh/m².año

Renovável 99 %

98%

**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+
17%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

0,06
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

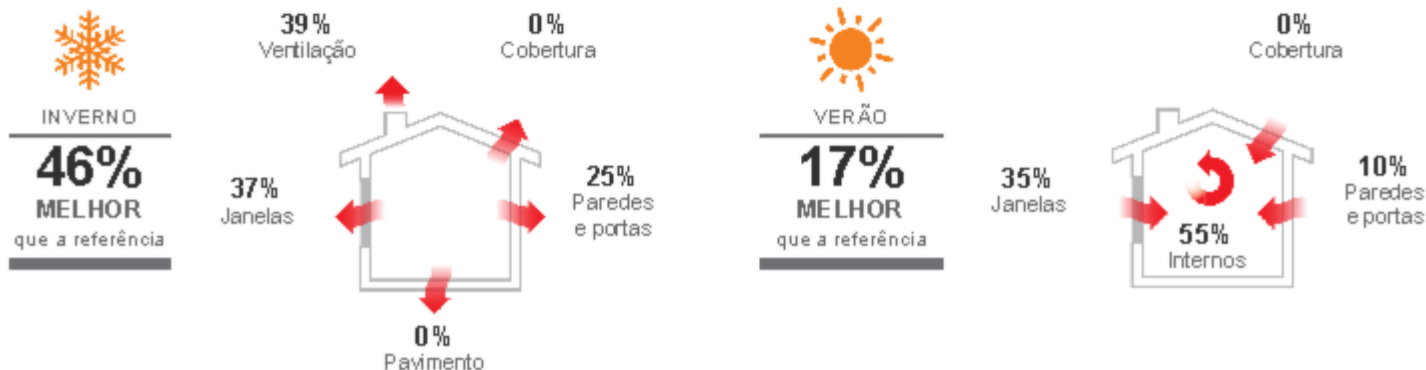
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

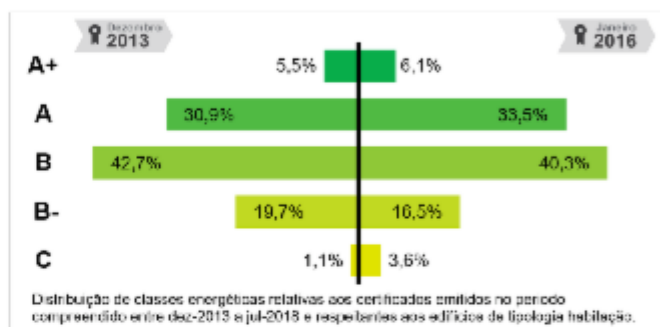
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 5



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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 / 29,4
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	131,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 129,1 / 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)	9,1 / 55,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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 As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	 13 29	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	 0,4	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).	7,6	0,42 *****	0,70	2,00

Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).



A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.



A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).



* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	 6,2	1,82 *****	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	 2,8	1,73 *****	2,40	0,30	0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.	🔥	349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.	🔥	153,53	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 760,05 kWh.	❄️	48,35	12,50	6,40	3,00

*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 de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m2, com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.	🔥	150,00		
	❄️	40,00	2,60	550,00
	🔥	340,00		

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "Silent 100 CZ Ecovatt", com um caudal de 50m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



0,51

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 5

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma P

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,31 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este obteria nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

Determinam a classe energética do edifício e a eficiência na utilização de energia, incluindo o contributo de fontes renováveis. São apresentados comparativamente a um valor de referência e calculados em condições padrão.

**Aquecimento
Ambiente**

Referência: 9,9 kWh/m².ano

Edifício: 20 kWh/m².ano

Renovável 100 %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano

Edifício: 6,6 kWh/m².ano

Renovável 99 %

98%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 29 kWh/m².ano

Renovável 99 %

98%

**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:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

94%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,05
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

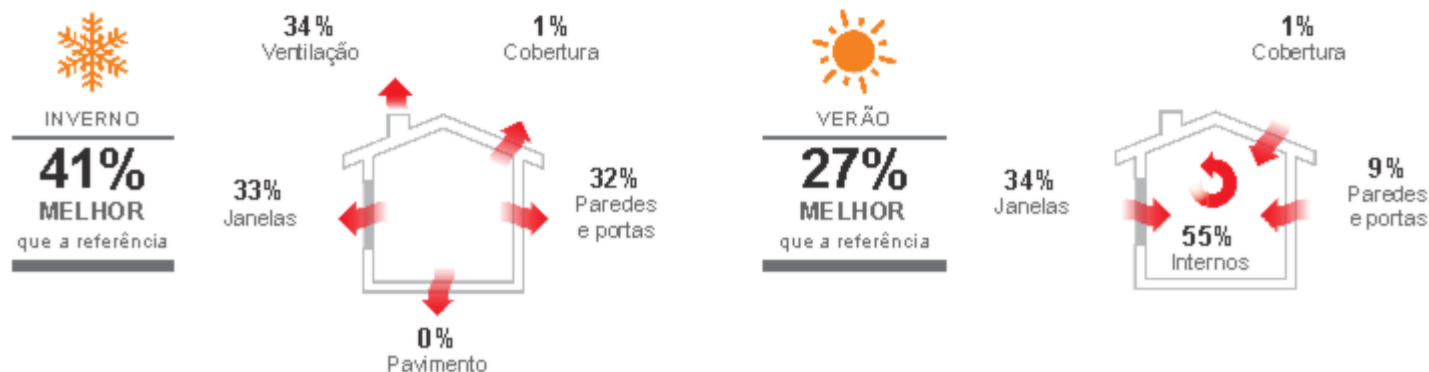
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

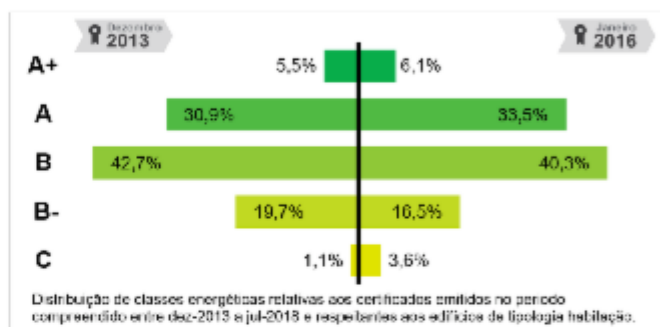
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 5



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	19,8 / 33,7
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,6 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	131,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 266,8 / 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)	8,7 / 58,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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 As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	 6,5 3,1	0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	 3,2	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).	8,4	0,42 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PD14 serão simples de separação com a caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m·°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m·°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C).

12,9 0,55 0,70 2,00
★★★★★

Coberturas

A cobertura do tipo CBE2 terá a espessura total de 37cm, sendo constituída por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m·°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m·°C); lâmina de ar com 2cm; laje em betão armado com 20cm, massa volúmica aparente com 2500kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0W/(m·°C); sistema de impermeabilização a definir pela arquitectura; isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volúmica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m·°C); betonilha de assentamento com 5cm, massa volúmica de 1900kg/m³ e condutibilidade de 1,3W/(m·°C) que servirá de suporte ao material de revestimento definido em arquitectura.

1,7 0,34 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m·°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★
0,3

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m·°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m·°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m·°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volúmica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m·°C); gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m·°C).

1,4 0,54 0,70 -
★★★★★

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	 62	1,82 *****	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	 28	1,73 *****	2,40	0,30	0,15

* 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		349,60	1,50	3,40	2,80
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DV", modelo "HP100 VV" com COP de 3.40 e potência de 1.50kWV e com uma capacidade de 100 litros.					
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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		192,80	14,00	4,25	3,40
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kWV, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kWV.					
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 857,73 kWh.		42,80	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	190,00	2,60	550,00
	40,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "Silent 100 CZ Ecowatt", com um caudal de 50m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,50	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 6

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma Q

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 41,53 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: 14 kWh/m².ano
Edifício: 40 kWh/m².ano
Renovável 100 %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 8,9 kWh/m².ano
Renovável 98 %

94%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano
Edifício: 29 kWh/m².ano
Renovável 99 %

98%

**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+
23%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

92%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,10
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

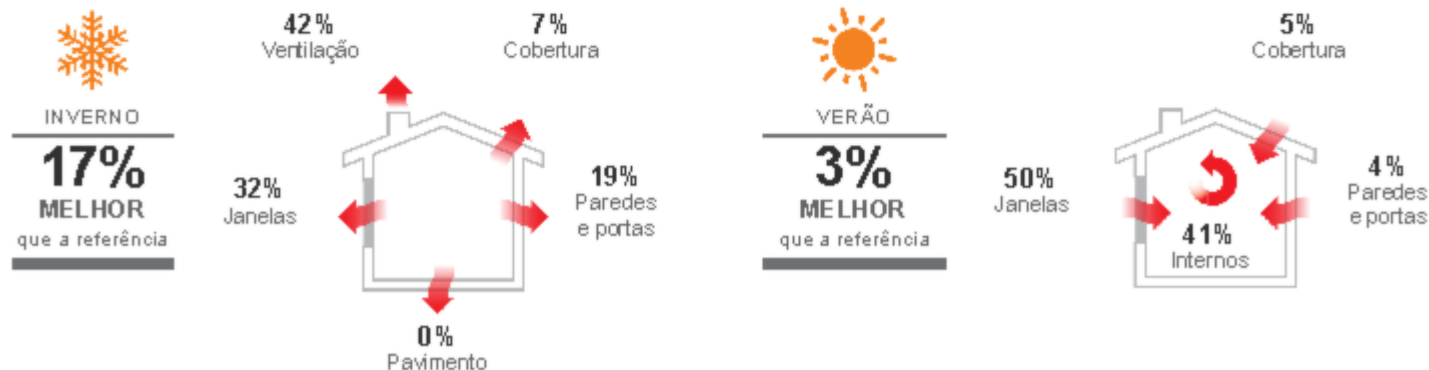
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

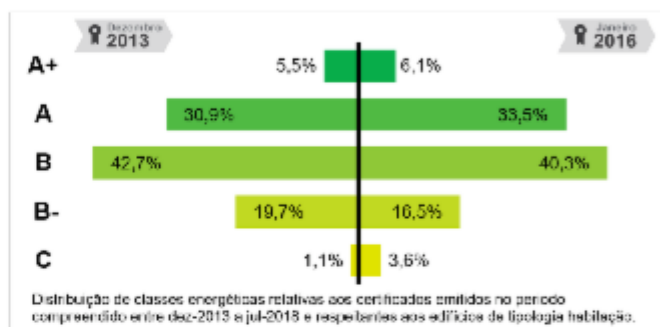
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 6



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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)	39,7 / 47,6
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,9 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	239,2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 182,7 / 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)	15,9 / 68,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	1,4	 0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	2,0	 0,33 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volumica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	8,2	 0,33 *****	0,40	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,8 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

As paredes do tipo PDI3 serão simples de separação com o elevador com espessura total de 26cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

11,6 0,57 0,70 2,00
★★★★☆

Coberturas

A cobertura do tipo CBE1 terá a espessura total de 62cm, sendo constituída por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral – MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); lâmina de ar com 7cm; laje aligeirada com abobadilhas em EPS com 25cm e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; membrana para-vapor da "Imperialum" do tipo "Imperkote L"; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 10cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); camada de forma em argamassa de cimento com 5cm, massa volumica de 1900kg/m³ e condutibilidade de 1,3W/(m.°C); sistema de impermeabilização a definir pela arquitectura; isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); manta geotêxtil; proteção ligeira em godo.

41,5 0,12 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

4,4 0,43 0,40 -
★★★★☆
N

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

1,4 0,41 0,40 -
★★★★☆
N

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

0,8 0,43 0,40 -
★★★★☆
N

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	13 	1,81 *****	2,40	0,30	0,15

* 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 A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DVV", modelo "HP100 VV" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.		349,60	1,50	3,40	2,80

*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 O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1573,69 kWh.	 	388,23 57,77	14,00 12,50	4,25 6,40	3,40 3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	380,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "EB-100 N", com um caudal de 91m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,91	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 6

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma R

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 42,26 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: 31 kWh/m².ano

Renovável 99 %

98%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano

Edifício: 8,4 kWh/m².ano

Renovável 98 %

96%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 10 kWh/m².ano

Edifício: 28 kWh/m².ano

Renovável 99 %

98%

**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+
21%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. 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.

0,08
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

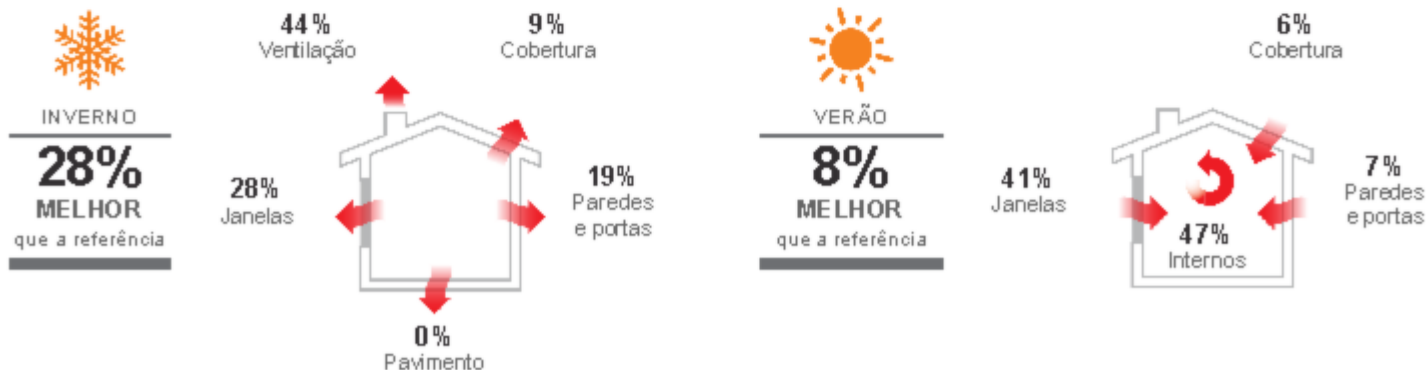
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

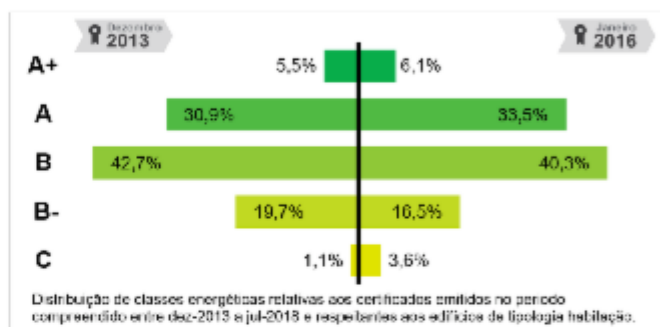
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 6



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)	31,2 / 43,3
Nuc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,4 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	202,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 841,0 / 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)	13,5 / 64,6

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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
As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.	0,5		0,34 *****	0,40
As paredes do tipo PDE3 serão simples com espessura total de 40cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.	3,3		0,33 *****	0,40
As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).	15		0,33 *****	0,40

As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volumica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

9,0 0,42 0,70 2,00
★★★★☆

Coberturas

A cobertura do tipo CBE1 terá a espessura total de 62cm, sendo constituída por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); lâmina de ar com 7cm; laje aligeirada com abobadilhas em EPS com 25cm e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; membrana para-vapor da "Imperialum" do tipo "Imperkote L"; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 10cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); camada de forma em argamassa de cimento com 5cm, massa volumica de 1900kg/m³ e condutibilidade de 1,3W/(m.°C); sistema de impermeabilização a definir pela arquitectura; isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); manta geotêxtil; proteção ligeira em godo.

42,3 0,12 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE3 com espessura total de 40cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em granito amarelo bujardado com 2cm aplicado em fachada ventilada.

0,3 0,41 0,40 -
★★★★★

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

1,9 0,43 0,40 -
★★★★★

* 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
Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	7,0 	1,78 *****	2,40	0,30	0,15
Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.	2,4 	1,77 *****	2,40	0,30	0,15

* 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 A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DV", modelo "HP100 VV" com COP de 3.40 e potência de 1.50kWV e com uma capacidade de 100 litros. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.		349,60	1,50	3,40	2,80

*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 O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kWV, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kWV. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kWV.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1311,93 kWh.	 	311,10 55,72	14,00 12,50	4,25 6,40	3,40 3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	300,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

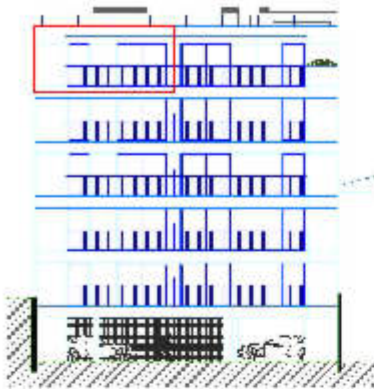
Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 77m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,76	0,50

Legenda:

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 6

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma S

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 40,92 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.año
Edifício:	28 kWh/m².año
Renovável	100 %

99%
MAIS eficiente
que a referência

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

99%
MAIS eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	10 kWh/m².año
Edifício:	29 kWh/m².año
Renovável	99 %

98%
MAIS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 | Dez. 2013 | Jan. 2016 | **Julho 2021**

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

A
26%
NZEB 21
EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

Mínimo:
Gr. 1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **91%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,10**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T1 é composta por uma sala/cozinha, um quarto e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

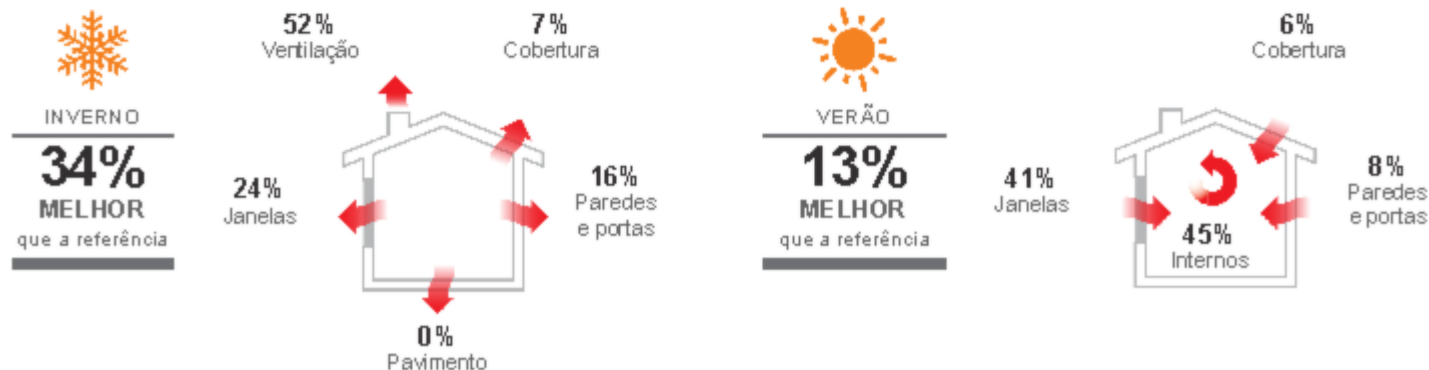
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

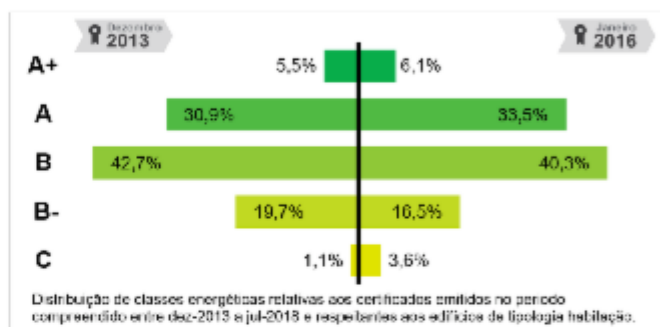
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 6



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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fracção 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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	28,4 / 42,9
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,9 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	265,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 662,8 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,0 / 65,1

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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	As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C). 	0,33	0,40	0,40

Paredes	As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm. 	0,34	0,40	0,40

Paredes	As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C). 	0,42	0,70	2,00

Coberturas

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora



Agência para a Energia



**Direção Geral
de Energia e Geologia**

A cobertura do tipo CBE1 terá a espessura total de 62cm, sendo constituída por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25 W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C); lâmina de ar com 7cm; laje aligeirada com abobadilhas em EPS com 25cm e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; membrana para-vapor da "Imperialum" do tipo "Imperkote L"; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 10cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m.°C); camada de forma em argamassa de cimento com 5cm, massa volumica de 1900kg/m³ e condutibilidade de 1,3W/(m.°C); sistema de impermeabilização a definir pela arquitectura; isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C); manta geotêxtil; protecção ligeira em godo.

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m.°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitectura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C).

40,9	0,12	0,35	0,35

	0,43	0,40	-
0,3	☆☆☆☆☆		

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projectado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m.°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

	0,43	0,40	-
	☆☆☆☆☆		
0,1	0,54	0,70	-
	☆☆☆☆☆		

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m.°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m.°C).

* 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

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com protecção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

	1,82	2,40	0,30	0,15
6,2	*****			

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio grátoria, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara.

Cortinas opacas de cor clara.



2,8

1,73

2,40

0,30

0,15

* 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					
A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.		349,60	1,50	3,40	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 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					
O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.		273,45	14,00	4,25	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1163,73 kWh.		50,93	12,50	6,40	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m²]	Produtividade*	
				[Wh/W p]	
Painéis fotovoltaicos					
Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m2, com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.		270,00			
		50,00	2,60	550,00	
		340,00			

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "NOKIT Silent 200", com um caudal de 101m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



1,03

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV. FERNÃO DE MAGALHÃES, 1202 A 1216, PISO 6

Localidade PORTO

Freguesia CAMPANHÃ

Concelho PORTO

GPS 41.160147, -8.592282

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO

Nº de Inscrição na Conservatória 9673

Artigo Matricial nº 12452

Fração Autónoma T

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 37,92 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: 14 kWh/m².ano
Edifício: 23 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 8,9 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 11 kWh/m².ano
Edifício: 31 kWh/m².ano
Renovável: 99 %

98%

**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+
13%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

94%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

0,06
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício é de habitação multifamiliar, composto por seis pisos e constituído por dezanove frações do tipo T1 e uma fração do tipo T0 e está inserido na zona climática I2-V2 a uma altitude de 142m, sendo a fachada principal voltada a noroeste. Enquadra-se numa zona com edifícios semelhantes e a uma distância superior a 5km da costa. O edifício insere-se no interior de uma zona urbana.

O edifício é constituído por um piso destinado essencialmente a lugares de garagem e por cinco pisos destinados a frações de habitação.

A fração de tipologia T0 é composta por uma sala/cozinha e uma instalação sanitária.

As envolventes exteriores são realizadas com recurso a paredes simples de alvenaria de bloco térmico, a inércia térmica de cada fração é média e a ventilação processa-se de forma mecânica.

Está previsto a instalação de ar condicionado para aquecimento e arrefecimento ambiente. Para aquecimento das águas quentes sanitárias prevê-se a colocação de uma bomba de calor.

O edifício terá um ponto de carregamento de veículo elétrico de utilização privada para cada fração e também serão instalados painéis fotovoltaicos, para a produção de energia elétrica.

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.

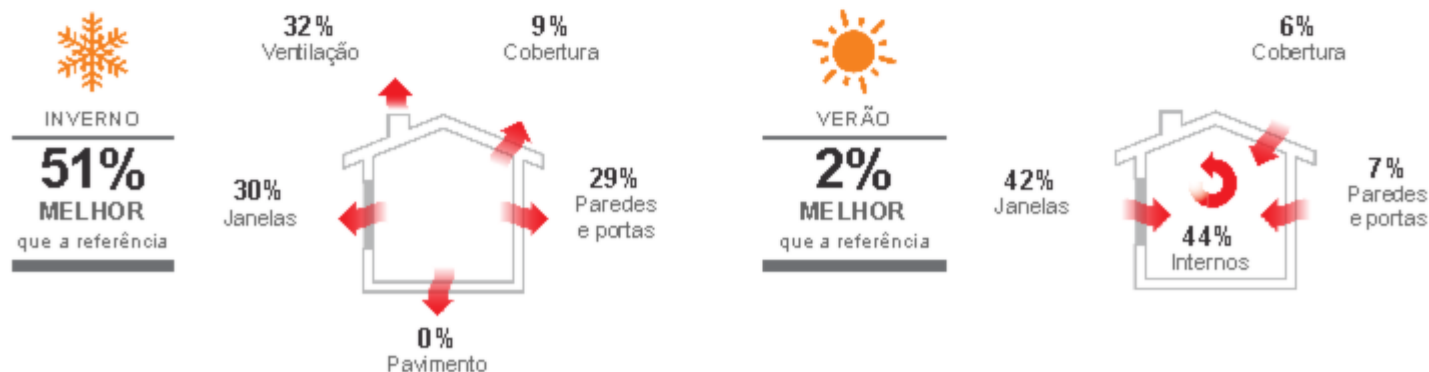
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

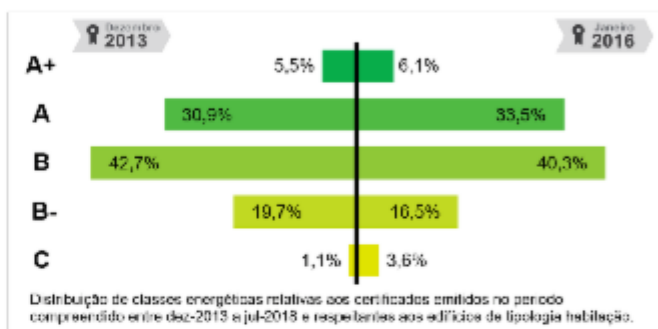
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL GONÇALVES LOPES

Número do PQ PQ00558

Data de Emissão 14/08/2024

Morada Alternativa Av. Fernão de Magalhães, 1202 a 1216, Piso 6



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
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	23,3 / 47,8
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	8,9 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	131,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 390,6 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	9,4 / 70,7

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	142 m
Graus-dia (18° C)	1327
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	As paredes do tipo PDE1 serão simples com espessura total de 36cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volúmica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C). 	0,33 *****	0,40	0,40
	As paredes do tipo PDE2 serão simples com espessura total de 35cm, com isolamento pelo exterior sendo constituídas por gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 25" da "artebel" com 25cm, massa volúmica aparente de 1078 kg/m³ e resistência térmica de 0,765 m².°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volúmica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm. 	0,34 *****	0,40	0,40
As paredes do tipo PDI2 serão simples de separação com caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volúmica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral - MWV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em alvenaria de blocos de betão leve de agregados de argila expandida do tipo "Bloco Térmico proETICS BTE 20" da "artebel" com 20cm, massa volúmica aparente de 1110 kg/m³ e resistência térmica de 0,70 m².°C/W; gesso projetado com 2cm, massa volúmica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).	8,4	0,42 *****	0,70	2,00

As paredes do tipo PD14 serão simples de separação com a caixa de escadas com espessura total de 28cm, constituídas por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; pano em betão armado com 20cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

13,3 0,55 0,70 2,00
★★★★★

Coberturas

A cobertura do tipo CBE1 terá a espessura total de 62cm, sendo constituída por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900kg/m³ e condutibilidade de 0,25W/(m.°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); lâmina de ar com 7cm; laje aligeirada com abobadilhas em EPS com 25cm e resistência térmica ponderada de 3,20m².°C/W; membrana para-vapor da "Imperialum" do tipo "Imperkote L"; isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 10cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); camada de forma em argamassa de cimento com 5cm, massa volumica de 1900kg/m³ e condutibilidade de 1,3W/(m.°C); sistema de impermeabilização a definir pela arquitetura; isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido - XPS com 4cm, massa volumica de 30 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C); manta geotêxtil; proteção ligeira em godo.

37,9 0,12 0,35 0,35
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

A ponte térmica plana do tipo PTPDE1 com espessura total de 36cm existente na parede corrente do tipo PDE1 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior de cor média definido pela arquitetura com 1cm e com as características médias com massa volumica de 2000 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C).

0,7
N
0,43 0,40 -
★★★★★
0,3

A ponte térmica plana do tipo PTPDE2 com espessura total de 35cm existente na parede corrente do tipo PDE2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida pelo exterior e composta por gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C); elemento em betão armado com 25cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); isolamento térmico em poliestireno expandido moldado - EPS com 8cm, massa volumica aparente de 25 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/(m°C); revestimento exterior em alucobond de cor escura com 4mm.

0,1
N
0,43 0,40 -
★★★★★
4,2

A ponte térmica plana interior do tipo PTPDI2 com espessura total de 38cm existente na parede interior corrente do tipo PDI2 devido ao elemento em betão armado (pilar/viga), será corrigida na face do espaço útil e composta por placas de gesso cartonado com 12,5mm, massa volumica de 900 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/(m°C); isolamento térmico em lã mineral – MVV com 5cm do tipo TP116 da Knauf, com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m°C) preenchendo totalmente a caixa-de-ar com estrutura metálica de 48mm; elemento em betão armado com 30cm, massa volumica aparente de 2500 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 2,00 W/(m°C); gesso projetado com 2cm, massa volumica aparente de 1200 kg/m³ e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/(m°C).

1,4 0,54 0,70 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Envidraçados – VE1: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio de correr, da "Cortizo" série "4700", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 3, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.

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



62

1,82

2,40

0,30

0,15

Envidraçados – VE2: Vãos simples verticais. Os vãos envidraçados serão constituídos por vidro duplo do tipo "Guardian" e deverão ser compostos de um vidro exterior "Float Glass ExtraClear SunGuard SNX 60" de 6mm de espessura, de uma câmara de 16mm de ar, e de um vidro interior laminado "Float Glass ExtraClear 44.1" de 8,38mm de espessura, com fator solar (g) de 0,295, caixilharia em alumínio giratória, da "Cortizo" série "Cor 60", sem quadrícula e com rotura térmica, com permeabilidade ao ar de classe 4, com proteção solar constituída por cortinas opacas de cor clara. Cortinas opacas de cor clara.



28

1,73

2,40

0,30

0,15

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Chiller

A produção de águas quentes sanitárias da fração será realizada através de uma bomba de calor da "Bosch" da gama "Compress 5000DW", modelo "HP100 W" com COP de 3.40 e potência de 1.50kW e com uma capacidade de 100 litros.



349,60

1,50

3,40

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 839,04 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Multi-Split

O aquecimento e arrefecimento da fração serão realizados através de ar condicionado tipo multi-split, constituído por duas unidades interiores interligadas com uma unidade exterior da "Mitsubishi" do modelo "PUMY-P112VKM6" com SCOP de 4.25 e potência de aquecimento de 14.00kW, com SEER de 6.40 e potência de arrefecimento de 12.50kW.



208,08

14,00

4,25

3,40

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 961,53 kWh.



52,83

12,50

6,40

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Sistema de coletores solares fotovoltaicos para produção de energia "autoconsumo", instalados na cobertura, constituído por 1 módulo "Phono Solar 550wTwinPlus Monocristalino" para cada fração, com uma área total 2,60m², com inclinação 45° e orientados a Sul. Com estas características obteve-se por simulação no programa SCE.ER da DGEG uma contribuição de 835 kWh/ano para autoconsumo.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área Total [m ²]	Produtividade ^a [Wh/m ² p]
	200,00	2,60	550,00
	50,00		
	340,00		

^aValores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação da fração será realizada através de um sistema de ventilação mecânica, com um ventilador da "S&P" do modelo "Silent 100 CZ Ecowatt", com um caudal de 50m³/h em funcionamento contínuo. E duas aberturas autorreguláveis nos principais compartimentos da fração (sala e quarto).

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
	Solução	Mínimo
	0,55	0,50

Legenda:

	Aquecimento Ambiente		Arefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Outros Usos (Ren, Ext)		Ventilação e Extração
---	----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	------------------------	---	-----------------------