

FRAÇÃO A



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 84,38 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: 7,0 kWh/m².ano
Edifício: 4,0 kWh/m².ano
Renovável 77 %

87%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 11 kWh/m².ano
Edifício: 25 kWh/m².ano
Renovável 88 %

72%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

Referência: 19 kWh/m².ano
Edifício: 19 kWh/m².ano
Renovável - %

1%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

-

IGUAL
à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

B

72%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



33%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



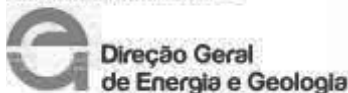
1,5

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração A) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem a fachada orientada a Sudoeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 84,38 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com dois espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento e o Local para Contadores. Apresenta inércia térmica média. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m ²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	84	6 358	8	47	26	19

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo	Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES	Lote 2, ,
Número do PQ PQ00646	
Data de Emissão 03/02/2023	

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	126,0 / 161,0	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	114,6 / 124,6	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	24,9	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS				
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	1,8	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com o acesso ao estacionamento, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.	33,2	0,47	0,70	-
PI2 – Parede interior 2 em contacto com o Local para Contadores, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.	8,6	0,47	0,70	-

PI3 – Parede interior 3 em contacto com o Local para Contadores, com espessura total de 47cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, pilar em betão armado de 35cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,35; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,18/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

2,3 0,54 0,70 -

Pavimentos

PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.

82,1 0,31 0,50 -

Pontes Térmicas Planas

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 100cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 90cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,9; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,45/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

2,0 0,44 0,90 -

PTP-PI1 – Ponte térmica plana da Parede interior 1, em contacto com o acesso ao estacionamento, com espessura total de 47cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, pilar em betão armado de 35cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,35; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,18/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

5,1 0,54 1,75 -

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,32 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	31,7	1,32	4,30	0,23	0,11

VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m².°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,26 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,89.

Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.

17,3 1,26 4,30 0,23 0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca “SAMSUNG” e modelo “AJ100TXJ5KG”, ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio.	☼	338,10	12,00	4,26	3,00
A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.					
O sistema apresenta um contributo de energia renovável (Eren) de 259,84 kWh/ano para aquecimento, e de 1844,50 kWh/ano para arrefecimento.	☼	2 108,00	10,00	3,64	2,90
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2104,30 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca “FRANCE AIR” e modelo “PLATE BOX 95 ² - EC1400”, ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m³/h a uma pressão de 150 Pa.	☼	Lojas	660,00	660,00
A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca “S&P” e modelo “SILENT DUAL 200”, ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m³/h.				

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

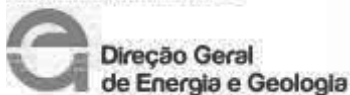
Uso

 Aquecimento Ambiente	 Arrefecimento Ambiente	 Água Quente Sanitária	 Iluminação	 Outros Usos (Eren, Ext)	 Ventilação e Extração
 Ascensores	 Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes	 Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica			

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

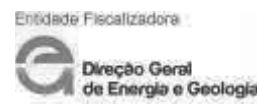
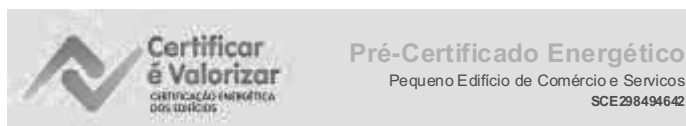
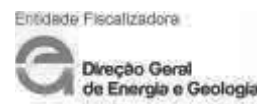
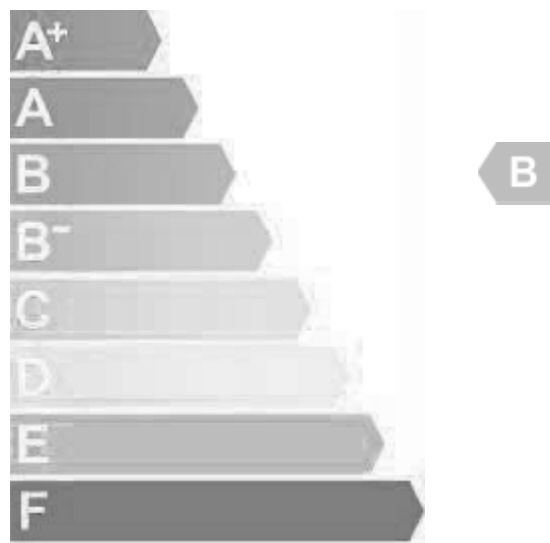
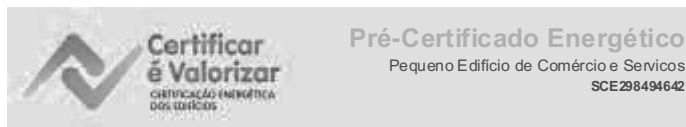
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO B



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 77,12 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: **6,5 kWh/m².ano**
Edifício: **3,3 kWh/m².ano**
Renovável **77 %**

88%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **11 kWh/m².ano**
Edifício: **21 kWh/m².ano**
Renovável **88 %**

75%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

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

IGUAL

à referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL

à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

B

73%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



29%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



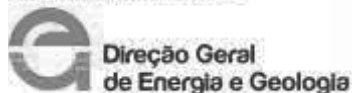
1,4

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração B) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem a fachada orientada a Sudoeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 77,12 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com dois espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento e a Loja C. Apresenta inércia térmica média. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	77	5 539	7	46	27	20

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Lote 2, ,

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	127,2 / 161,4	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	111,8 / 125,0	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	20,9	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	5,2	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com a Loja C, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	34,8	0,47	0,70	-
Pavimentos				
PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.	77,1	0,31	0,50	-
Pontes Térmicas Planas				

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 100cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 90cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mámore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,9; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,45/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

2,0

0,44

0,90

-

PTP-PI1 – Ponte térmica plana da Parede interior 1, em contacto com a Loja C, com espessura total de 47cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Precceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, pilar em betão armado de 35cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Precceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,35; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,18/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

5,6

0,53

1,75

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,32 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	20,2	1,32	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,34 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	16,4	1,34	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca "SAMSUNG" e modelo "AJ100TXJ5KG", ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio.

A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.

O sistema apresenta um contributo de energia renovável (Eren) de 195,28 kWh/ano para aquecimento, e de 1419,25 kWh/ano para arrefecimento.

	254,10	12,00	4,26	3,00
	1 622,00	10,00	3,64	2,90

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1614,50 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração

Ventilação Mecânica

A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca "FRANCE AIR" e modelo "PLATE BOX 95² - EC1400", ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m³/h a uma pressão de 150 Pa.

A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca "S&P" e modelo "SILENT DUAL 200", ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m³/h.

	Lojas	660,00	660,00

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária		Iluminação		Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração
	Ascensores		Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes		Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica						

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

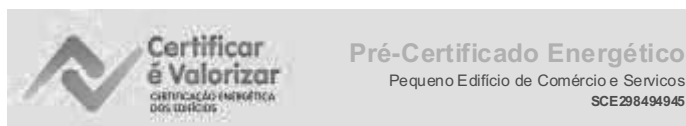
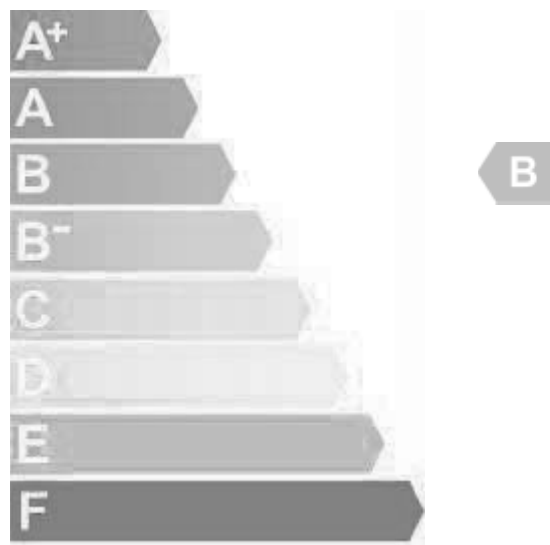
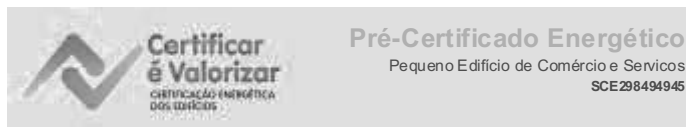
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO C



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 80,58 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: **9,8 kWh/m².ano**
Edifício: **7,0 kWh/m².ano**
Renovável **77 %**

84%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **12 kWh/m².ano**
Edifício: **35 kWh/m².ano**
Renovável **88 %**

64%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

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

IGUAL

à referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL

à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+

0% a 25%

A

26% a 50%

B

51% a 75%

B-

76% a 100%

C

101% a 150%

D

151% a 200%

E

201% a 250%

F

Mais de 251%

B

71%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



40%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



1,5

toneladas/ano

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral
de Energia e Geologia

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração C) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem as fachadas orientadas a Sudoeste e Noroeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 80,58 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com dois espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento e a Loja D. Apresenta inércia térmica média. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	81	7 137	10	52	22	16

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Lote 2, ,

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	132,2 / 171,7	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	131,5 / 135,3	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	35,7	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	15,3	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com a Loja D, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	36,3	0,47	0,70	-
Pavimentos				
PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.	80,6	0,31	0,50	-
Pontes Térmicas Planas				

PTP1-PE1 – Ponte térmica plana 1 da Parede exterior 1, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 80cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mámore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,8; ? [W/m°C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03.

2,0

0,45

0,90

-

PTP2-PE1 – Ponte térmica plana 2 da Parede exterior 1, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mámore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03.

7,4

0,51

0,90

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Noroeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m².°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,27 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	33,9	1,27	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m².°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,25 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,89. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	27,5	1,25	4,30	0,23	0,11
VE3 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Sudoeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m².°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,33 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,84. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	17,3	1,33	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca “SAMSUNG” e modelo “AJ100TXJ5KG”, ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio. A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		561,70	12,00	4,26	3,00
		2 793,00	10,00	3,64	2,90
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2875.60 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca “FRANCE AIR” e modelo “PLATE BOX 95 ² - EC1400”, ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m3/h a uma pressão de 150 Pa.		Lojas	660,00	660,00
A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca “S&P” e modelo “SILENT DUAL 200”, ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m3/h.				

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente	 Arrefecimento Ambiente	 Água Quente Sanitária	 Iluminação	 Outros Usos (Eren, Ext)	 Ventilação e Extração
 Ascensores	 Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes	 Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica			

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

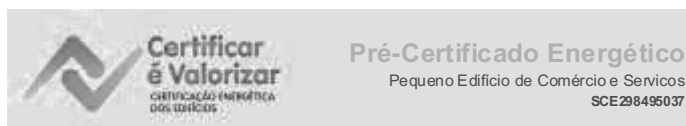
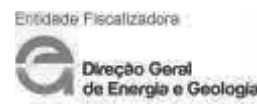
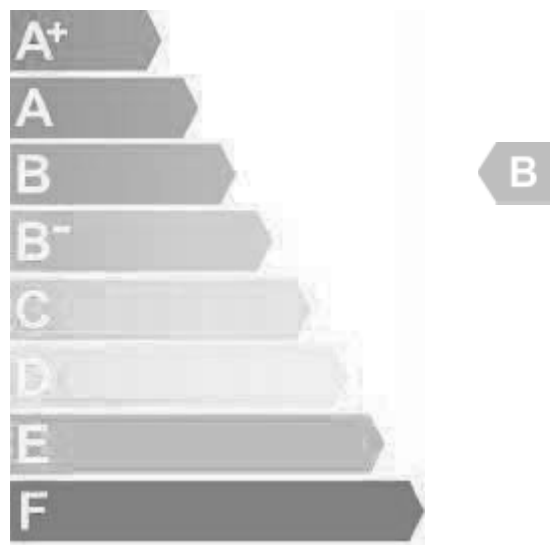
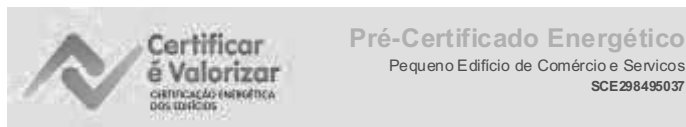
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO D



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 76,63 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: 7,2 kWh/m².ano
Renovável 77 %

84%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 11 kWh/m².ano
Edifício: 36 kWh/m².ano
Renovável 88 %

57%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

Referência: 19 kWh/m².ano
Edifício: 19 kWh/m².ano
Renovável - %

IGUAL
à referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL
à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

B

Mínimo:
Edifícios Novos

72%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



41%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



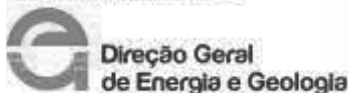
1,5

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração D) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem as fachadas orientadas a Nordeste e Noroeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 76,63 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com três espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento, a Loja C e o Local para Contadores. Apresenta inércia térmica média. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	77	6 984	11	52	21	16

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Lote 2, ,

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	134,6 / 171,8	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	135,5 / 135,4	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	37,3	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	16,4	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com a Loja C, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	36,3	0,47	0,70	-
PI2 – Parede interior 2 em contacto com o Local para Contadores, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.	13,7	0,47	0,70	-
Pavimentos				

PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.

76,6

0,31

0,50

-

Pontes Térmicas Planas

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

11,4

0,51

0,90

-

Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Noroeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,26 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	26,6	1,26	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,27 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	25,2	1,27	4,30	0,23	0,11
VE3 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,37 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,82. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	14,5	1,37	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca “SAMSUNG” e modelo “AJ100TXJ5KG”, ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio. A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		555,50	12,00	4,26	3,00
		2 780,00	10,00	3,64	2,90
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2859,40 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca “FRANCE AIR” e modelo “PLATE BOX 95 ² - EC1400”, ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m³/h a uma pressão de 150 Pa. A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca “S&P” e modelo “SILENT DUAL 200”, ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m³/h.		Lojas	660,00	660,00

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

-  Aquecimento Ambiente
-  Arrefecimento Ambiente
-  Água Quente Sanitária
-  Iluminação
-  Outros Usos (Eren, Ext)
-  Ventilação e Extração
-  Ascensores
-  Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes
-  Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

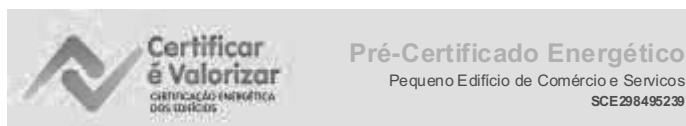
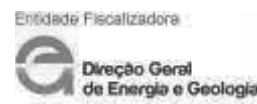
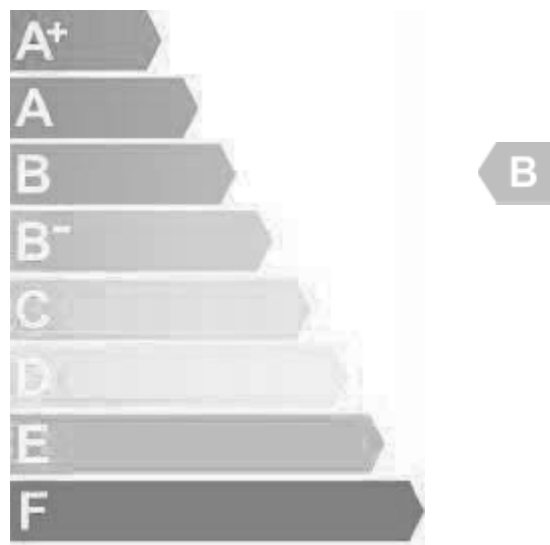
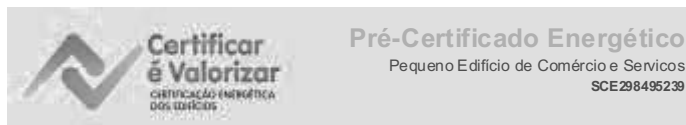
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO E



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma E

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 78,63 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: **9,9 kWh/m².ano**
Edifício: **5,9 kWh/m².ano**
Renovável **77 %**

86%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **8,2 kWh/m².ano**
Edifício: **22 kWh/m².ano**
Renovável **88 %**

66%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

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

IGUAL
à referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL
à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

B

72%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



32%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



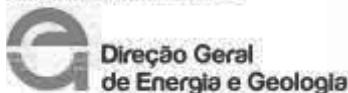
1,5

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração E) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem a fachada orientada a Nordeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 78,63 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com seis espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento, as Lojas B, D e F, o Hall (piso 0) e o Local para Máquinas. Apresenta inércia térmica forte. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m ²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	79	5 905	12	43	26	19

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo	Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES	Lote 2, ,
Número do PQ PQ00646	
Data de Emissão 03/02/2023	

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	128,4 / 163,4	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	115,7 / 127,0	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	23,8	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS				
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mámore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	0,3	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com a Loja B, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	19,0	0,47	0,70	-
PI2 – Parede interior 2 em contacto com a Loja D, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	25,2	0,47	0,70	-

PI3 – Parede interior 3 em contacto com a Loja F, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

39,6 0,47 0,70 -

PI4 – Parede interior 4 em contacto com o Hall (Piso 0), com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

29,1 0,47 0,70 -

PI5 – Parede interior 5 em contacto com o Local para Máquinas, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

15,3 0,47 0,70 -

Pavimentos

PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura.

Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.

78,6 0,31 0,50 -

Pontes Térmicas Planas

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

9,1 0,51 0,90 -

PTP-PI2 – Ponte térmica plana da Parede interior 2, em contacto com a Loja D, com espessura total de 47cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, pilar em betão armado de 35cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,35; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,18/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

4,6 0,53 1,75 -

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,40 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	10,5	1,40	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,28 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	16,3	1,28	4,30	0,23	0,11
VE3 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,45 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,76. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	7,1	1,45	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca “SAMSUNG” e modelo “AJ100TXJ5KG”, ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio. A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito. O sistema apresenta um contributo de energia renovável (Eren) de 356,67 kWh/ano para aquecimento, e de 1511,13 kWh/ano para arrefecimento.		464,10	12,00	4,26	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1867,80 kWh.		1 727,00	10,00	3,64	2,90

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca “FRANCE AIR” e modelo “PLATE BOX 95 ² - EC1400”, ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m3/h a uma pressão de 150 Pa. A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca “S&P” e modelo “SILENT DUAL 200”, ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m3/h.		Lojas	660,00	660,00

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente	 Arrefecimento Ambiente	 Água Quente Sanitária	 Iluminação	 Outros Usos (Eren, Ext)	 Ventilação e Extração
 Ascensores	 Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes	 Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica			

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

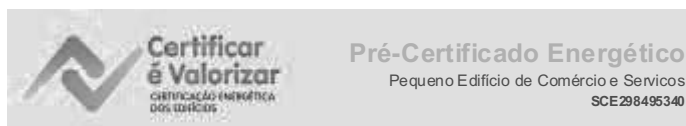
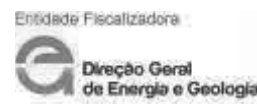
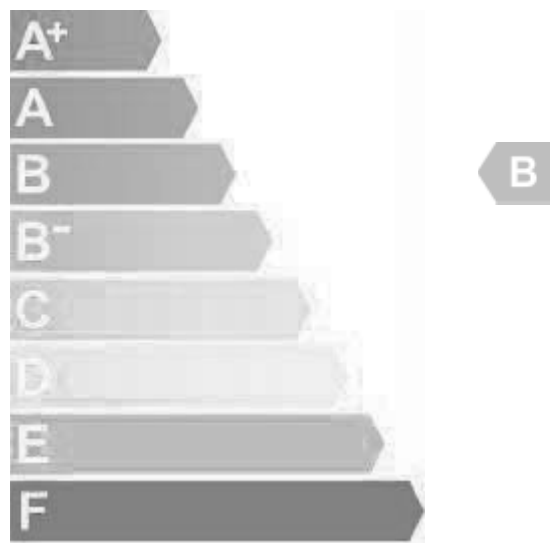
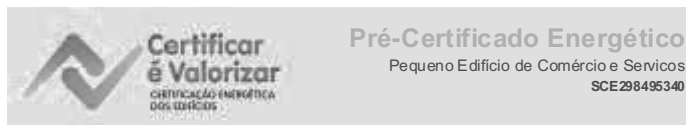
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO F



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma F

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 76,96 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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



**Aquecimento
Ambiente**

Referência: **8,9** kWh/m².ano
Edifício: **4,6** kWh/m².ano
Renovável **77** %

88%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **9,2** kWh/m².ano
Edifício: **33** kWh/m².ano
Renovável **88** %

55%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

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

IGUAL

à referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL

à referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

B

75%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



38%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



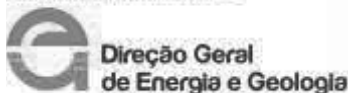
1,5

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração F) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem a fachada orientada a Nordeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 76,96 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com três espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento, o Hall (piso 0) e o Local para Contadores. Apresenta inércia térmica forte. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	77	6 542	7	53	23	17

Legenda

-  Aquecimento
-  Arrefecimento
-  Iluminação
-  Água Quente Sanitária
-  Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Lote 2, ,

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	131,7 / 164,2	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	127,7 / 127,8	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,4 / 36,4	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	32,3	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	0,5	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com o Hall (Piso 0), com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	29,2	0,47	0,70	-
PI2 – Parede interior 2 em contacto com o Local para Contadores, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.	8,0	0,47	0,70	-
Pavimentos				

PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.

77,0 0,31 0,50 -

Pontes Térmicas Planas

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

8,3 0,51 0,90 -

Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,29 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	23,3	1,29	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,28 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	16,2	1,28	4,30	0,23	0,11
VE3 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo “SOLARLUX® A40HT 6/16/4” ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo “série Cor 60 CC C16 da Cortizo”, ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,35 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	15,9	1,35	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca "SAMSUNG" e modelo "AJ100TXJ5KG", ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio.	⊗	356,00	12,00	4,26	3,00
A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.					
O sistema apresenta um contributo de energia renovável (Eren) de 273,55 kWh/ano para aquecimento, e de 2212,88 kWh/ano para arrefecimento.	⊗	2 529,00	10,00	3,64	2,90
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2486,50 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca "FRANCE AIR" e modelo "PLATE BOX 95 ² - EC1400", ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m³/h a uma pressão de 150 Pa.	⊗	Lojas	660,00	660,00
A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca "S&P" e modelo "SILENT DUAL 200", ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m³/h.				

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

- ⊗ Aquecimento Ambiente
- ⊗ Arrefecimento Ambiente
- ⊗ Água Quente Sanitária
- ⊗ Iluminação
- ⊗ Outros Usos (Eren, Ext)
- ⊗ Ventilação e Extração
- ⊗ Ascensores
- ⊗ Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes
- ⊗ Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

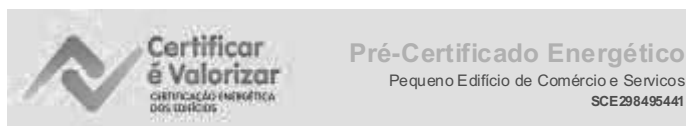
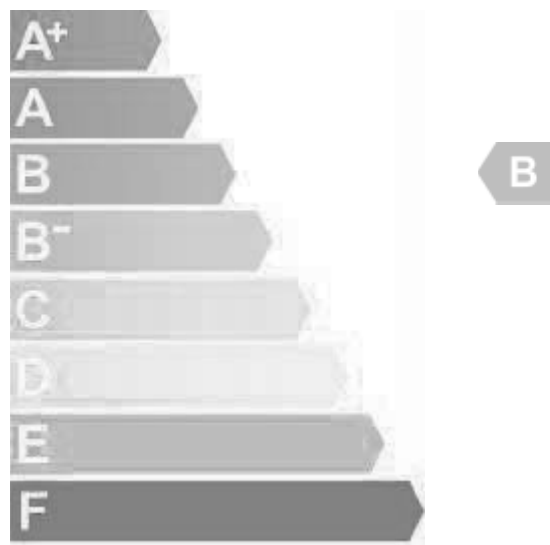
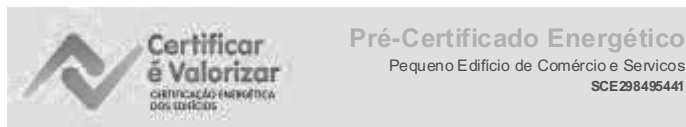
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO G



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma G

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 108,82 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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



Aquecimento Ambiente

Referência: **8,4** kWh/m².ano
Edifício: **4,0** kWh/m².ano
Renovável **77** %

89%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: **9,2** kWh/m².ano
Edifício: **30** kWh/m².ano
Renovável **88** %

59%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Iluminação

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

IGUAL

à referência



Água Quente Sanitária

Referência: kWh/m².ano
Edifício: kWh/m².ano
Renovável %

IGUAL

à 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%

B

72%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



38%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



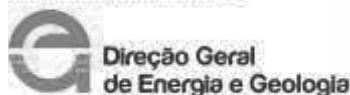
1,9

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma (Fração G) destinada a comércio, situada no piso 0 de um edifício de habitação multifamiliar e comércio. O edifício proposto é constituído por 11 pisos. Os pisos -2 e -1 são destinados a estacionamento e área técnica, e possui caixa de escadas e dois elevadores de acesso aos pisos superiores. O piso 0 é constituído por sete lojas e um hall de entrada. Os pisos 1 a 5 são destinados cada a cinco frações de habitação (1 T2 + 3 T3 + 1 T4). O piso 6 é destinado a quatro frações de habitação (1 T2 + 2 T3 + 1 T4). O piso 7 é destinado a três frações de habitação (1 T2 + 2 T3). O piso 8 é destinado a casa das máquinas e uma sala de condomínio. O edifício está localizado na união das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade II, concelho do Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5 km. Segundo o projeto de arquitetura, a fração em estudo tem a fachada orientada a Nordeste. A fração é constituída por um espaço amplo destinado a comércio e uma instalação sanitária. Tem uma área total de 108,82 m² e um pé-direito de 5,70m. Não existe informação sobre o uso efetivo para o espaço, tendo sido considerada a tipologia por defeito "Loja". Está em contacto com cinco espaços não úteis com bztu > 0.7, nomeadamente, o Estacionamento, a Loja F, o Hall (piso 0), o Local para Contadores e o Local para Máquinas. Apresenta inércia térmica média. A ventilação é processada de forma mecânica. Está previsto a instalação de um sistema do tipo multi-split (bomba de calor ar-ar), com uma potência de climatização inferior a 30 kW. Não está previsto o consumo de águas quentes sanitárias.

CONSUMOS ESTIMADOS POR FORMA DE ENERGIA

Representa uma previsão do consumo das diversas formas de energia utilizadas no edifício. Este consumo é estimado para um ano, tendo em consideração condições padrão no que respeita à utilização do edifício e dos seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.



Formas de Energia	Custo [€/kWh]
Eletricidade	0,17
Aerotermia (Bombas de Calor)	0

CONSUMOS ESTIMADOS POR TIPOLOGIA

O gráfico apresenta uma previsão do consumo de energia para a(s) tipologia(s) do edifício com maior consumo, desagregado por diversos usos, tendo sido consideradas condições padrão no que respeita à utilização do mesmo e seus sistemas técnicos. Caso não existam sistemas de climatização na previsão do consumo, considera-se a existência de um sistema por defeito.

Principais Tipologias	Área Total [m ²]	Consumos [kWh/ano]	Distribuição de Consumos por Uso [%]			
Lojas	109	8 470	7	50	25	18

Legenda

- Aquecimento
- Arrefecimento
- Iluminação
- Água Quente Sanitária
- Outros

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

O gráfico representa o impacto no consumo de energia e custo associado. A desagregação apresentada, reflete o impacto individual de cada medida de melhoria, bem como de um conjunto de medidas selecionadas pelo Perito Qualificado.

Formas de Energia ■ Custo
[€/kWh]

CLASSE ENERGÉTICA
CENÁRIO FINAL

 Medidas de melhoria incluídas na avaliação do cenário final.

 Medidas de melhoria não incluídas na avaliação do cenário final.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Dada a natureza e diversidade dos edifícios de comércio e serviços, estes apresentam um potencial de melhoria e otimização muito variado. Pese embora este facto, os sistemas técnicos responsáveis pelo aquecimento e arrefecimento, bem como pela produção de águas quentes sanitárias, 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. A implementação destas ações em articulação com um Técnico de Instalação e Manutenção (TIM), contribuem para manter esses 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 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 compreendida entre 20°C e 25°C.

Plano de Desempenho Energético do Edifício (PDEE) - Plano para a implementação de um conjunto de medidas exequíveis e economicamente viáveis, identificadas através de uma avaliação energética. A obrigação de implementação deste plano, é determinada de acordo com um conjunto de critérios e apenas aplicável aos Grandes Edifícios de Serviços.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Pré-Certificado Novo

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias,
Lote 2, ,

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fração. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
IEE	Indicador de Eficiência Energética(kWh _{EP} /m².ano)	120,7 / 152,9	Altitude	8 m
IEEs	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo S (kWh _{EP} /m².ano)	113,9 / 116,5	Graus-dia (18° C)	986,5
IEEt	Indicador de Eficiência Energética de Consumos do tipo T (kWh _{EP} /m².ano)	36,3 / 36,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23 °C
IEEren	Indicador de Eficiência Energética Renovável (kWh _{EP} /m².ano)	29,6	Zona Climática de inverno	I1
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de verão	V3

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS				
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes PE1 – Parede exterior 1 com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 22cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura. Mámore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	4,1	0,42	0,70	0,70
PI1 – Parede interior 1 em contacto com o acesso ao estacionamento, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.	57,9	0,47	0,70	-
PI2 – Parede interior 2 em contacto com a Loja F, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura. Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.	30,3	0,47	0,70	-

PI3 – Parede interior 3 em contacto com o Hall (Piso 0), com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

8,5 0,47 0,70 -

PI4 – Parede interior 4 em contacto com o Local para Contadores, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

0,5 0,47 0,70 -

PI5 – Parede interior 5 em contacto com o Local para Máquinas, com espessura total de 30cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha de 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,11; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

12,3 0,47 0,70 -

Pavimentos

PAV-INT-1 - Pavimento interior 1 em contacto com o Estacionamento, com espessura total de 50cm, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização de 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) de 10cm, laje maciça em betão armado de 30cm e reboco de 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Reboco - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02.

108,0 0,31 0,50 -

Pontes Térmicas Planas

PTP-PE1 – Ponte térmica plana da Parede exterior 1, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara, em pedra tipo mármore branco bujardado de 2cm de espessura, reboco de 0,5cm, isolamento térmico em poliestireno expandido moldado (EPS) de 6cm, pilar em betão armado de 30cm e revestimento interior em estuque de 1,5cm de espessura.

Mármore - e [m] = 0,02; ? [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; ? [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

5,1 0,51 0,90 -

PTP-PI1 – Ponte térmica plana da Parede interior 1, em contacto com o acesso ao estacionamento, com espessura total de 47cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, pilar em betão armado de 35cm e reboco de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,35; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,18/ Reboco - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01.

8,0 0,54 1,75 -

PTP-PI2 – Ponte térmica plana da Parede interior 2, em contacto com a Loja F, com espessura total de 42cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, parede em betão armado de 30cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

13,4

0,54

1,75

-

PTP-PI3 – Ponte térmica plana da Parede interior 3, em contacto com o Hall (Piso 0), com espessura total de 42cm, constituída (do interior para o espaço não útil) por estuque de 1,5cm, forra de tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 4cm, lâ de rocha de 5cm, parede em betão armado de 30cm e estuque de 1,5cm de espessura.

Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ Forra de tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,04; ? [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,14/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; ? [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Betão armado - e [m] = 0,3; ? [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; ? [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03.

1,8

0,54

1,75

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
VE1 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, batente e fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,45 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,76. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	7,0	1,45	4,30	0,23	0,11
VE2 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,31 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,87. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	14,2	1,31	4,30	0,23	0,11
VE3 – Vão envidraçado simples (1 Janela), sem ocupação noturna, fixo, orientado a Nordeste. Com vidro duplo tipo "SOLARLUX® A40HT 6/16/4" ou equivalente, com coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,0 W/m2.°C e fator solar de 0,23, e caixilharia de alumínio tipo "série Cor 60 CC C16 da Cortizo", ou equivalente, caixilho sem quadrícula, com corte térmico. A classe de permeabilidade ao ar da caixilharia é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (Uw) = 1,29 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Com dispositivo de proteção solar pelo interior, efetuada por cortinas opacas de cor clara.	23,2	1,29	4,30	0,23	0,11

* 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.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor ar-ar), composto por uma unidade exterior da marca “SAMSUNG” e modelo “AJ100TXJ5KG”, ou equivalente, com potência nominal para aquecimento de 12,0 kW e arrefecimento de 10,0 kW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,26 e (SCOP) de 4,32, e de arrefecimento (EER) de 3,64 e (SEER) de 8,00. A unidade exterior encontra-se ligada a 2 unidades interiores tipo mural, localizadas no espaço amplo destinado a comércio. A marca do sistema será da escolha do requerente desde que obedeça as especificações indicadas e a sua manutenção deverá somente ser efetuada por técnicos autorizados para o efeito.		433,70	12,00	4,26	3,00
		3 296,00	10,00	3,64	2,90
O sistema apresenta um contributo de energia renovável (Eren) de 333,27 kWh/ano para aquecimento, e de 2884,00 kWh/ano para arrefecimento.					
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3217.30 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Tipologia	Caudal de Ar [m³/h]	
			Insuflação*	Extração
Ventilação Mecânica				
A renovação de ar será assegurada por uma UTA com recuperador de energia da marca “FRANCE AIR” e modelo “PLATE BOX 95 ² - EC1400”, ou equivalente, com funcionamento contínuo, e recuperador de calor com rendimento de 85,82%. A unidade permite a insuflação de ar novo e a extração de ar viciado do espaço comercial. Possui dois ventiladores, um de insuflação e outro de extração, cada ventilador possui 140 W de potência, rendimento de 44,3%, e capacidade de insuflação / extração de 660 m3/h a uma pressão de 150 Pa.		Lojas	660,00	660,00
A extração de ar viciado na instalação sanitária será assegurada por um ventilador de extração de ar da marca “S&P” e modelo “SILENT DUAL 200”, ou equivalente, sem funcionamento contínuo (de atuação por presença e humidade), e com ligação à cobertura através de uma conduta vertical em PVC com 125 mm de diâmetro. O ventilador possui 13 W de potência e capacidade de extração máxima de 120 m3/h.				

*Respeitante apenas a caudal de ar novo

Legenda:

Uso

 Aquecimento Ambiente	 Arrefecimento Ambiente	 Água Quente Sanitária	 Iluminação	 Outros Usos (Eren, Ext)	 Ventilação e Extração
 Ascensores	 Escadas Mecânicas e Tapetes Rolantes	 Sistemas de Regulação, Controlo e Gestão Técnica			

AFIXAÇÃO DO CERTIFICADO ENERGÉTICO

VERSÕES ALTERNATIVAS OU COMPLEMENTARES

Nota de apoio à utilização da informação nesta página

De acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 101-D/2020, de 7 de dezembro, os edifícios ou frações de comércio e serviços devem afixar a 1ª página do certificado energético na sua entrada e em local claramente visível para o público em geral. Esta obrigação recai sobre os GES que se encontrem em funcionamento e os edifícios públicos enquadrados na alínea d) do n.º 1 do artigo 18.º.

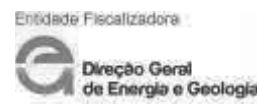
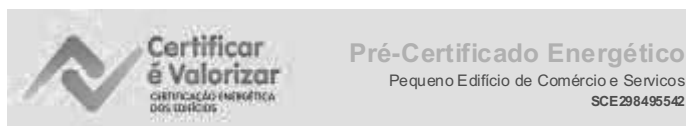
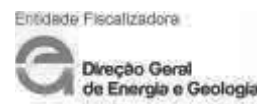
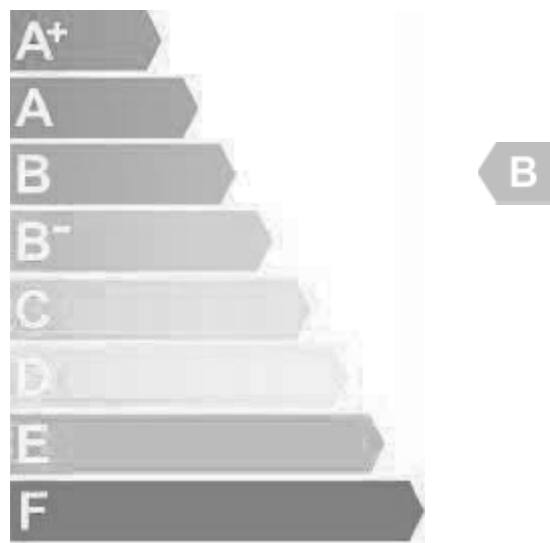
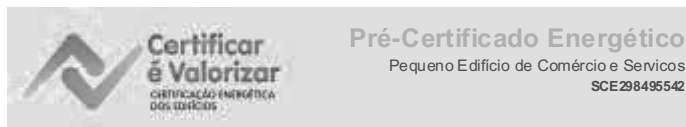
Para além deste dever, a afixação do certificado energético demonstra um compromisso e preocupação com aspetos relacionados com o desempenho energético dos edifícios. Permite igualmente dar a conhecer aos utilizadores do edifício, o desempenho energético que este apresenta.

Atendendo à possibilidade de alguns edifícios apresentarem constrangimentos na afixação da 1ª página do certificado, quer pela sua dimensão em A4, quer pela inexistência de um local que o permita fazer de uma forma visível e destacada, foram criadas versões alternativas.

As versões alternativas aqui apresentadas, podem ser usadas como alternativa ou complemento da 1ª página do certificado energético. A escolha do modelo a utilizar fica ao critério do proprietário, podendo este utilizar qualquer uma das versões apresentadas.

O layout desta página encontra-se preparado para dar resposta à impressão sobre papel autocolante. Para esse efeito, poderá ser usado qualquer papel A4 que apresente uma configuração de 4 etiquetas por página (etiquetas com 105mm x 148,5mm).

Em algumas circunstâncias, poderá ser especialmente relevante a compatibilidade entre o suporte onde a etiqueta será afixada e o tipo de papel escolhido, bem como a exposição que o mesmo terá ao exterior.



FRAÇÃO H



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma H

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	12 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	78 %

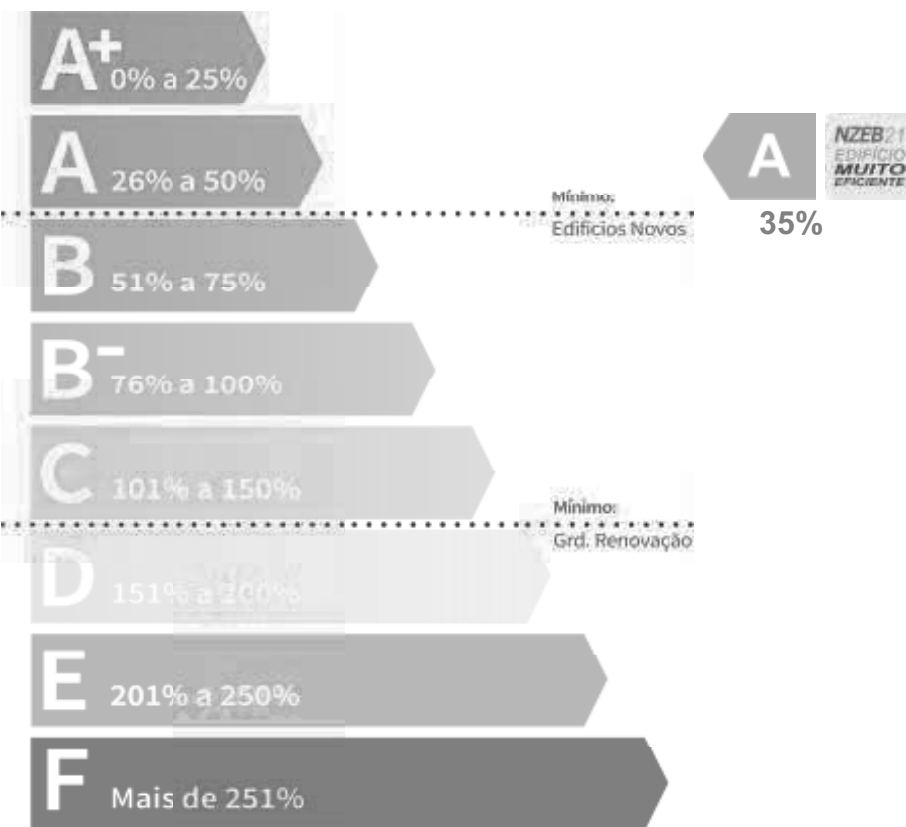
49%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com nove espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall, duas coretes, duas lojas, uma instalação sanitária das lojas e duas áreas técnicas. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

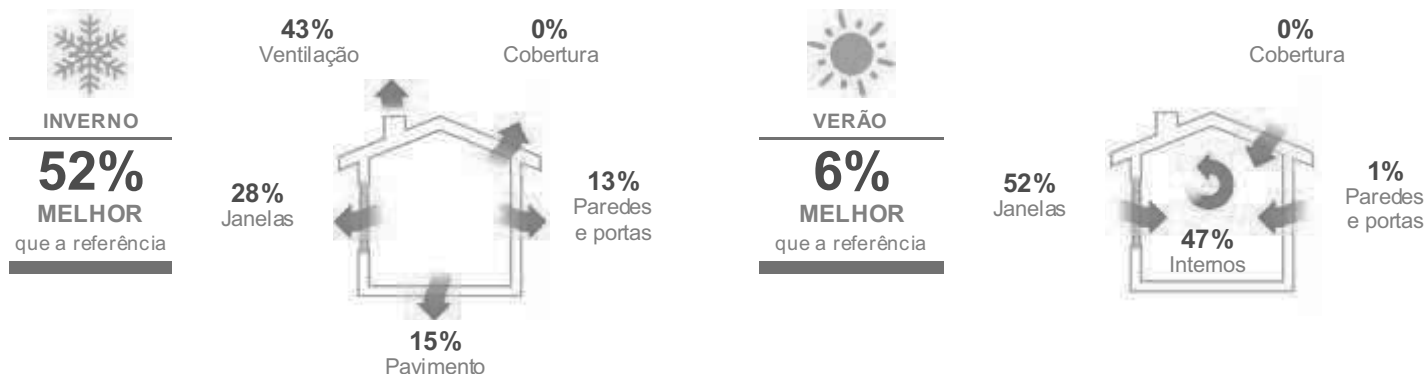
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior: ★★★★★
Melhor: ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

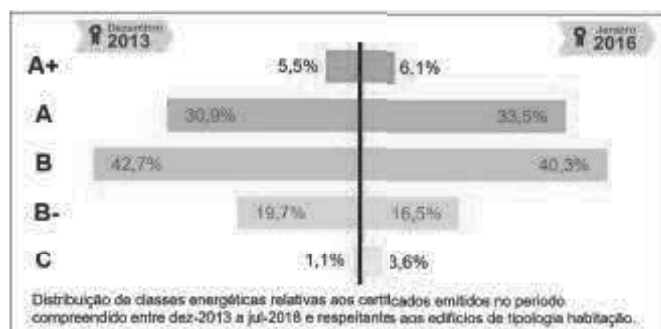
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	12,1 / 25,1	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	16,9 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 831,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,4 / 66,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pavimentos

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

50,1

0,29



0,60

1,65

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

47,5

0,29



0,40

0,40

Pavimento de separação de espaço não útil 2, com espessura aproximada de 45cm, em contacto com a cave de estacionamento e áreas técnicas, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm e reboco com 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ /

1,7

0,31



0,40

0,40

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão amado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

3,8



0,51



0,50

-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lâ de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4



0,52



0,50

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4 	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9 	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3 	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5 	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,8 	1,53 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5 	1,53 	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		156,20	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1093,43 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,52.		0,52	0,50

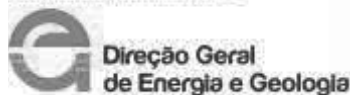
Legenda:

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

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



FRAÇÃO I



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma I

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	12 kWh/m².ano
Renovável	80 %

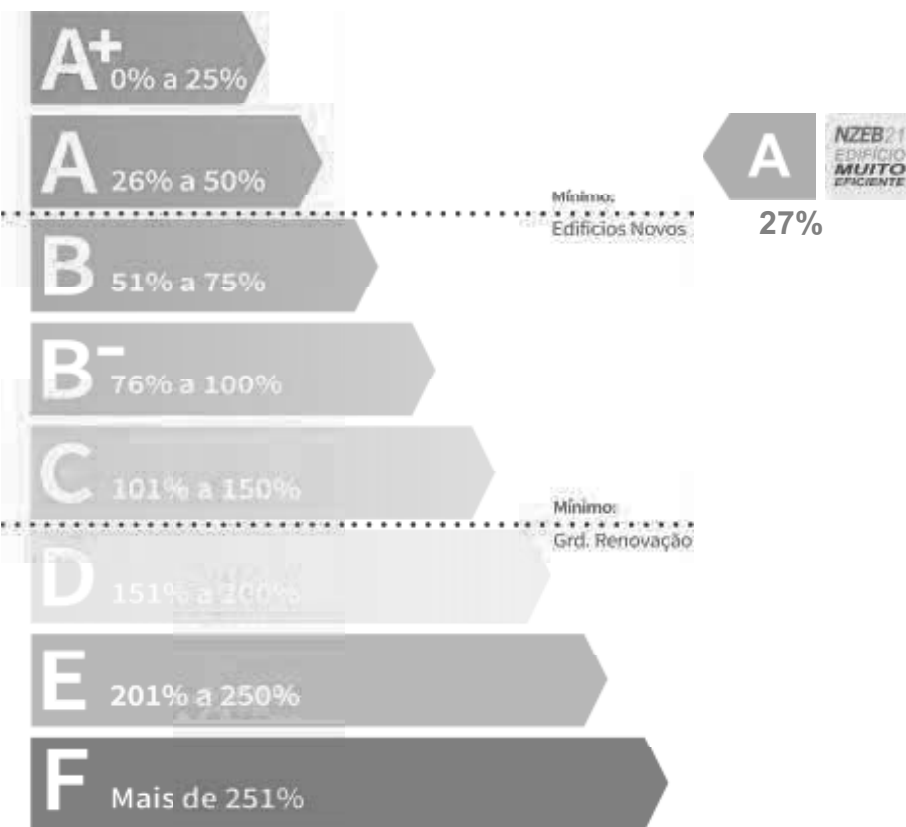
59%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,37

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com dez espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes, duas lojas, uma instalação sanitária das lojas, uma área técnica e cave. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

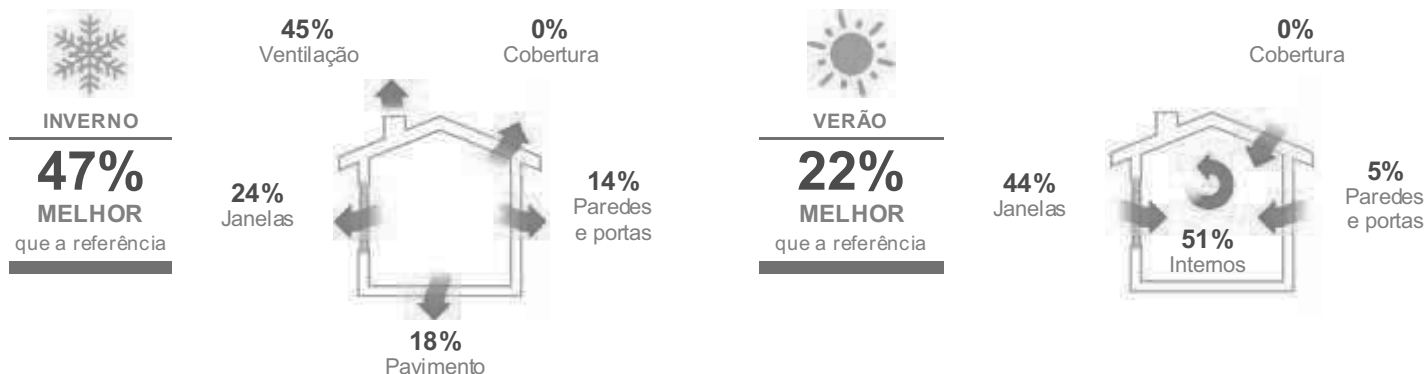
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

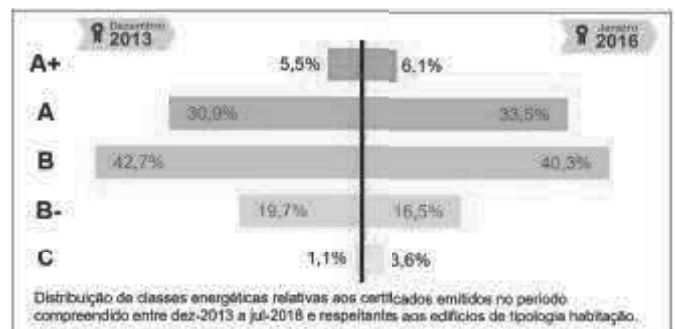
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	14,9 / 28,1	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	14,1 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 240,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,2 / 60,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /		0,42 ☆☆☆☆	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	0,47 ☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	0,55 ☆☆☆☆	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pavimentos

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

44,5 0,29 0,60 1,65
★★★★★

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

19,4 0,29 0,40 0,40
★★★★★

Pavimento de separação de espaço não útil 2, com espessura aproximada de 45cm, em contacto com a cave de estacionamento e áreas técnicas, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm e reboco com 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ /

87,9 0,31 0,40 0,40
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

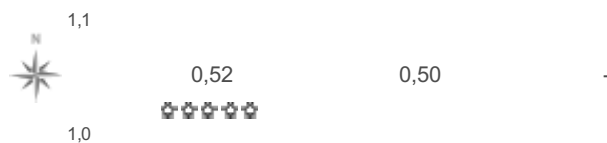
Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /



Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	3,2	1,59	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,59	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,63	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

4,2		1,56	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

7,4		1,51	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,51	2,80	0,45	0,09
					

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".



0,01

12,00

4,32

3,40



214,63

10,00

8,00

3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1502,40 kWh.

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.



0,53

0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO J



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma J

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 166,27 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:	9,8 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	11 kWh/m².ano
Renovável	83 %

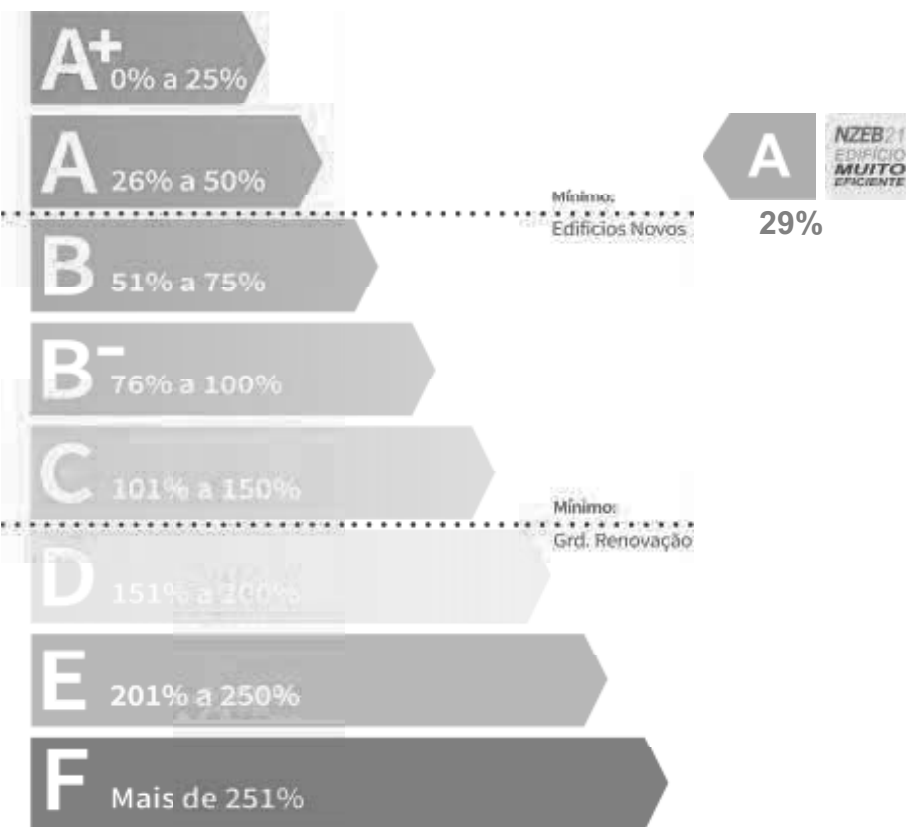
70%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	74 %

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com quinze espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, dois halls, seis coretes, duas lojas, uma instalação sanitária das lojas e duas áreas técnicas. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

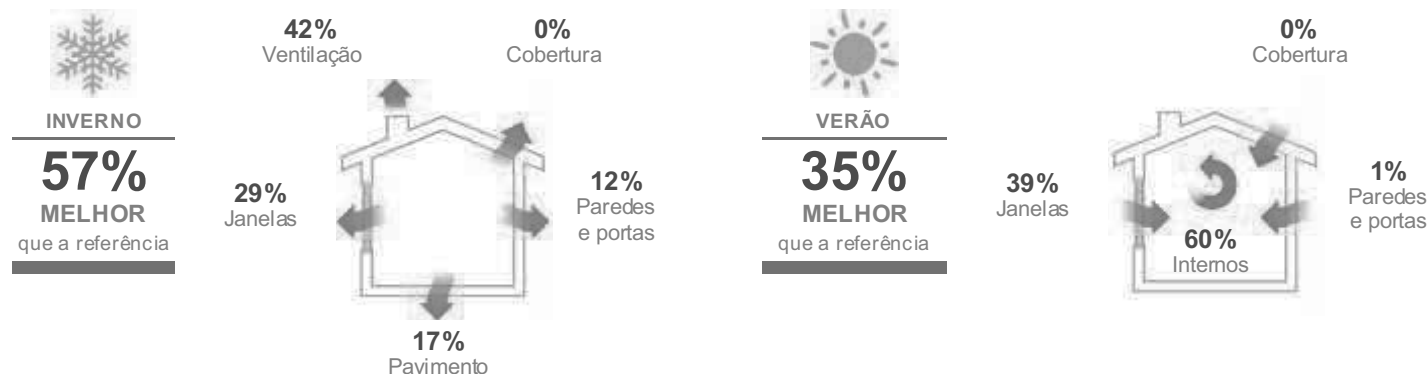
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

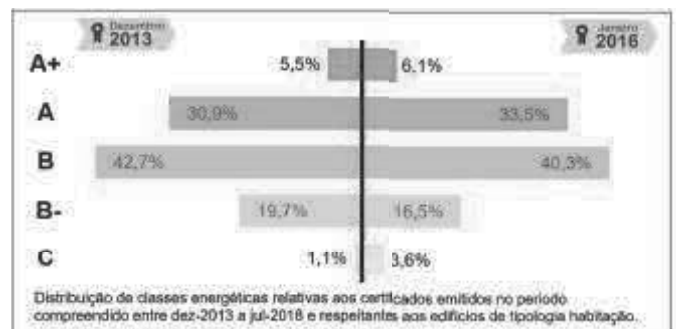
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,5 / 24,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	11,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 667,4 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	15,9 / 55,3	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	4,7	 0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	46,0	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	9,6	0,55 	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50



Pavimentos

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

4,5

0,29

0,60

1,65



Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

155,3

0,29

0,40

0,40



Pavimento de separação de espaço não útil 2, com espessura aproximada de 45cm, em contacto com a cave de estacionamento e áreas técnicas, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm e reboco com 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ /

0,6

0,31

0,40

0,40



Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão amado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-



Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,5

0,52

0,50

-



Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / / /

2,6

0,59

0,80

-

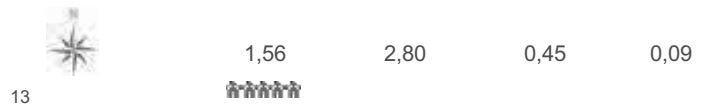


* Menores valores representam soluções mais eficientes.

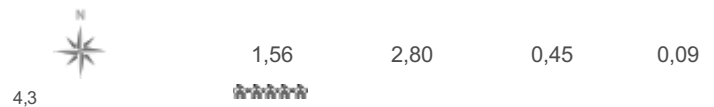
VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	6,3	 1,52 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	 1,52 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	 1,59 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	3,2	 1,59 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	9,8	 1,56 	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.



Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		207,97	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1455,76 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,57.		0,57	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO K



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma K

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,61 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:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	80 %

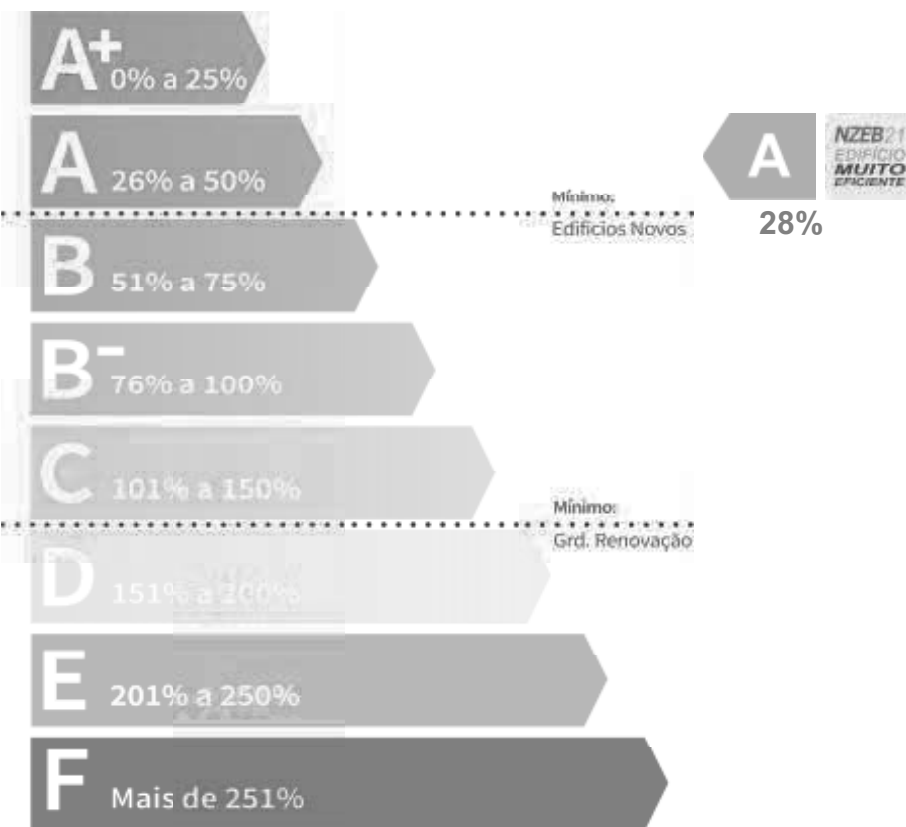
56%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com nove espaços não úteis, nomeadamente um hall, duas coretes, duas lojas, três instalações sanitárias das lojas e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

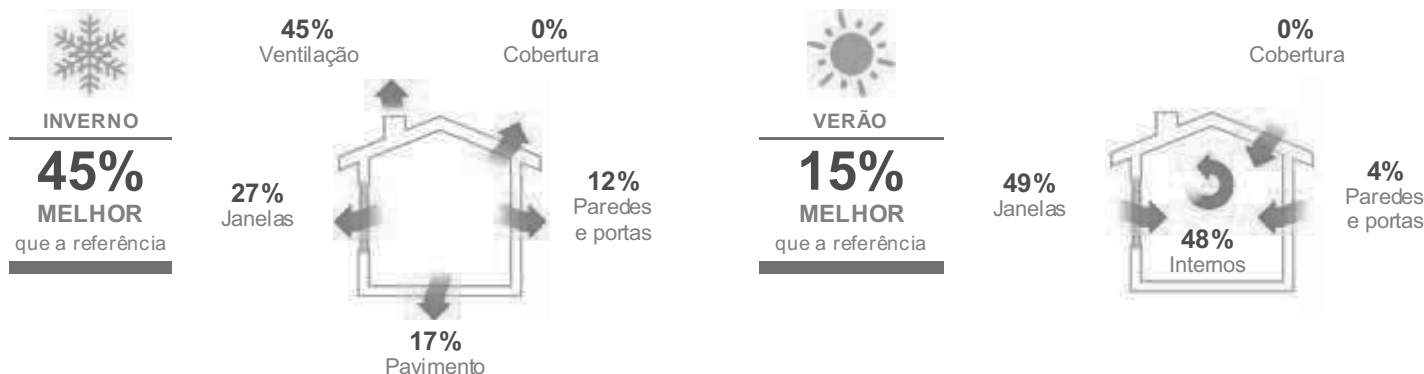
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

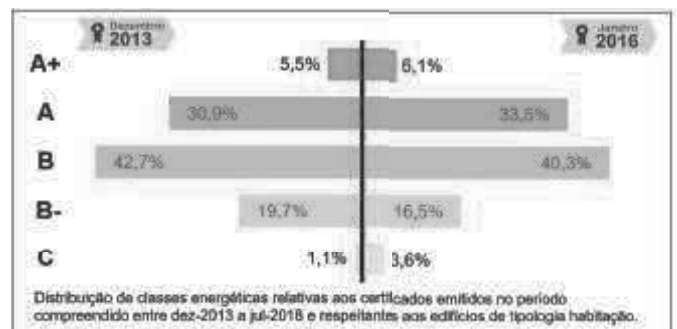
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	15,3 / 27,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,3 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 367,8 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,7 / 60,0	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 2, com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m²C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	 35 3,2 2,6	 0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	1,8	 0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	 0,55	0,80	2,00

Pavimentos

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

9,9 0,29 0,60 1,65



Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

141,4 0,29 0,40 0,40



Pavimento de separação de espaço não útil 2, com espessura aproximada de 45cm, em contacto com a cave de estacionamento e áreas técnicas, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm e reboco com 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ /

1,3 0,31 0,40 0,40



Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 3 da parede exterior 2, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /

6,8 1,8



0,51 0,50 -



Ponte térmica plana 4 da parede exterior 2, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /

0,8



0,45 0,50 -



Ponte térmica plana 6 da parede exterior 2, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,3 1,1



0,52 0,50 -



1,0

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4 	1,51 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5 	1,51 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5 	1,59 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	3,2 	1,59 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4 	1,63 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,2 	1,56 	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

2,5	1,56	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		232,80	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1629,57 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO L



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma L

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 98,96 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:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	77 %

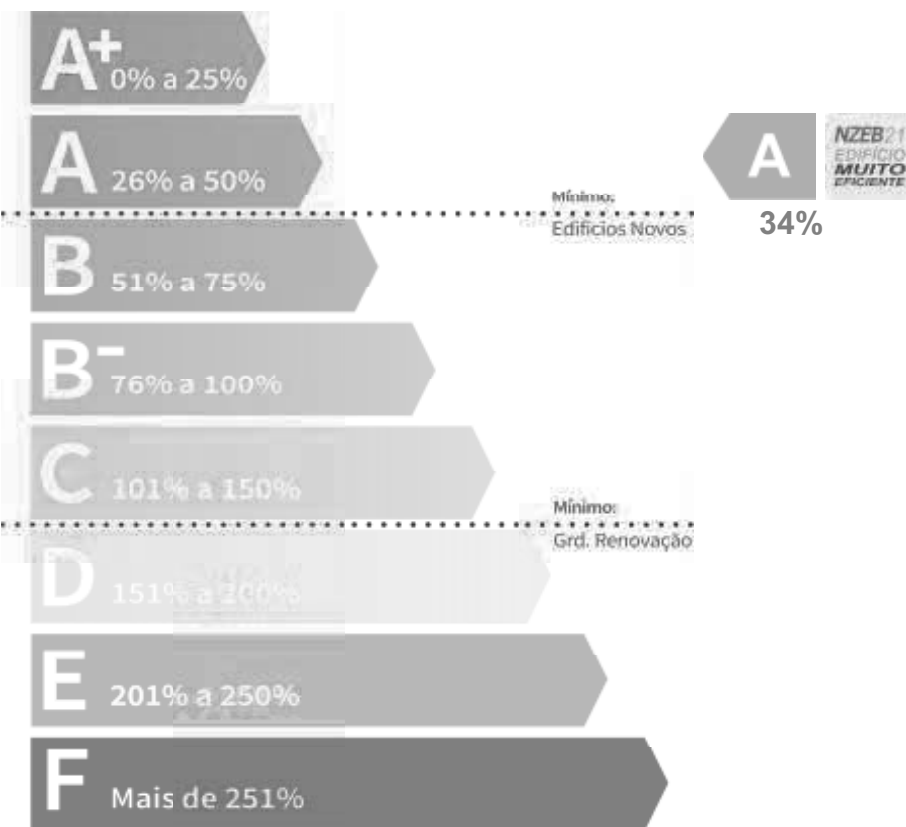
47%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, uma sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com oito espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall, três coretes, uma loja, uma instalação sanitária das lojas e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

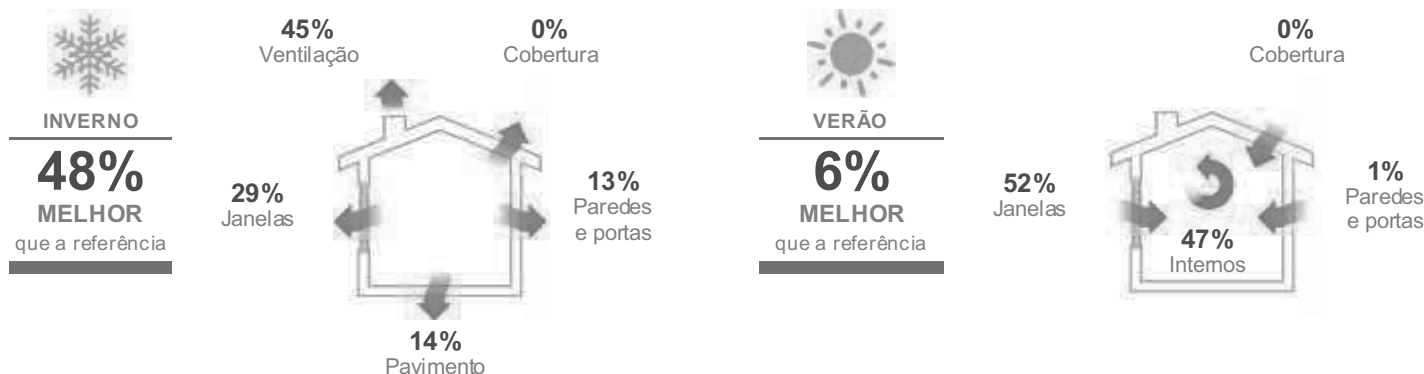
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

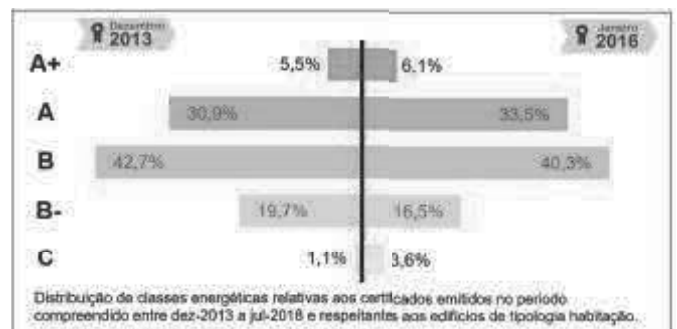
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	12,0 / 23,1	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,0 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 356,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,0 / 59,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	3,3	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pavimentos

Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

4,9 0,29 0,60 1,65



Pavimento de separação de espaço não útil 1, com espessura aproximada de 68cm, em contacto com lojas, instalações sanitárias das lojas e hall, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento interior em placa de gesso cartonado Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

70,1 0,29 0,40 0,40



Pavimento de separação de espaço não útil 2, com espessura aproximada de 45cm, em contacto com a cave de estacionamento e áreas técnicas, constituído (do interior para o espaço não útil) por revestimento cerâmico de 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm e reboco com 2cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ /

1,6 0,31 0,40 0,40



Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão amado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,1



0,51



0,50

-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lâ de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4



0,52



0,50

-

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão amado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3

0,49



0,50

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3 	1,54 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5 	1,54 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4 	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	8,2 	1,61 	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fomecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	⊗	0,01	9,30	4,10	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1052,90 kWh.	⊗	155,98	8,00	7,75	3,00

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.	⊗	0,53	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO M



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma M

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,5 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	78 %

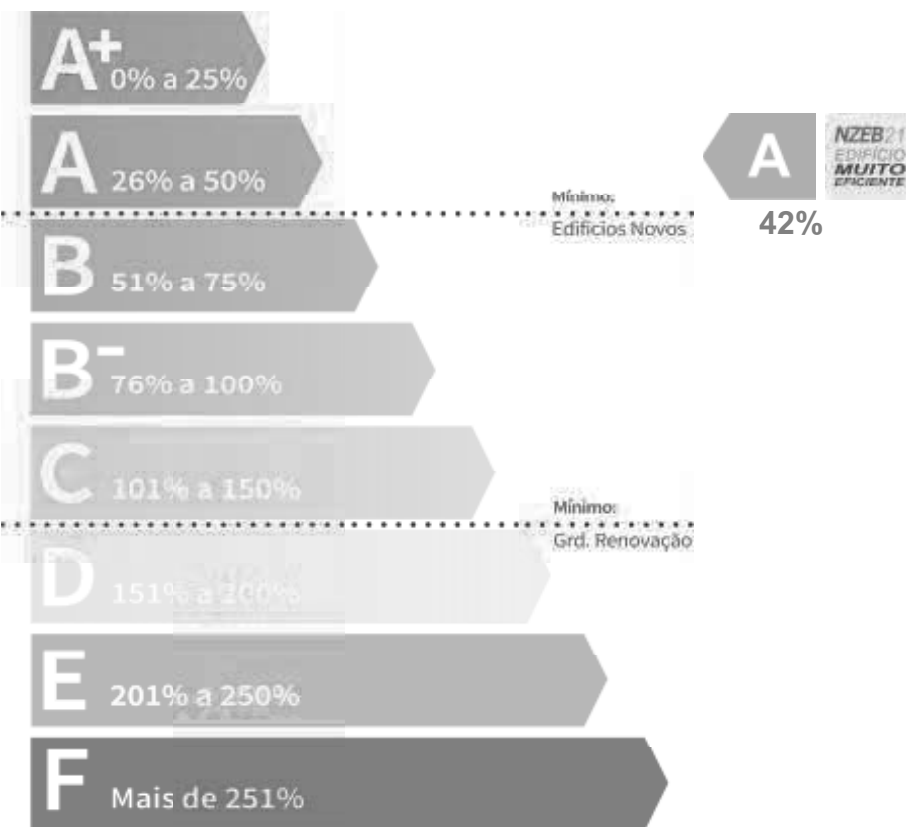
46%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

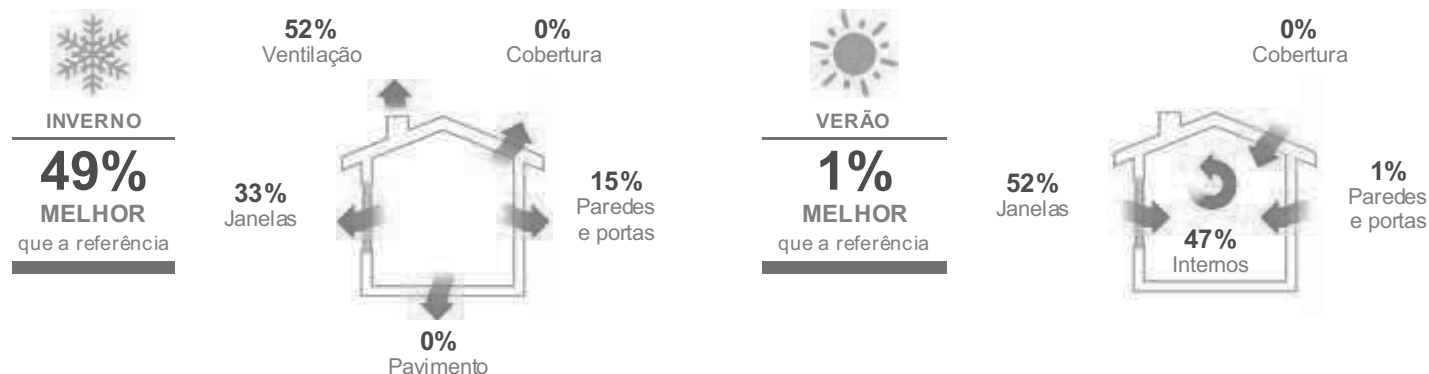
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

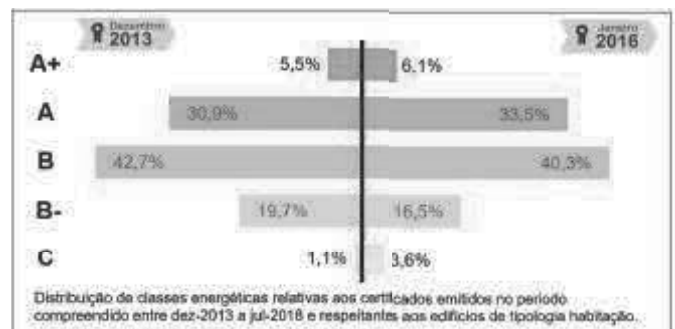
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	8,9 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,9 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 894,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,8 / 57,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

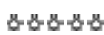
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

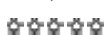
Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m²·°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m²·°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m²·°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m²·°C)/W] = 0,03/ / /

3,8	0,51	0,50	-
			

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m²·°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m²·°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m²·°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m²·°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m²·°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,8		1,53	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,53	2,80	0,45	0,09
					

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		165,20	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1156,40 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,52.		0,52	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO N



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma N

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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: **9,0** kWh/m².ano
Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,0** kWh/m².ano
Edifício: **13** kWh/m².ano
Renovável: **80** %

55%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **5,4** kWh/m².ano
Edifício: **15** kWh/m².ano
Renovável: **73** %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

A
33%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

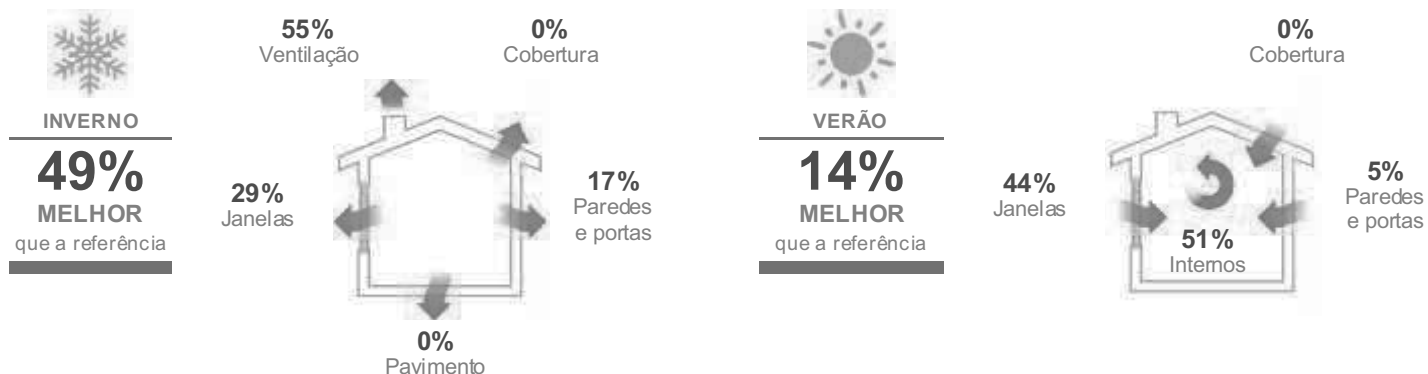
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

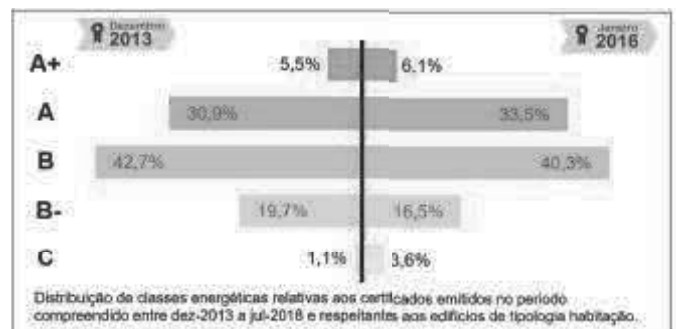
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,9 / 19,6	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 390,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,8 / 50,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /		0,42 ☆☆☆☆	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	0,47 ☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	0,55 ☆☆☆☆	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
★★★★★
1,0

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

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

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

3,2 1,59 2,80 0,45 0,09
★★★★★
3,2

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		1,63	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,2		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4		1,51	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,51	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		236,07	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1652,47 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.		0,53	0,50

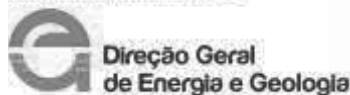
Legenda:

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

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



FRAÇÃO 0



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma O

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 166,27 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:	6,9 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	11 kWh/m².ano
Renovável	83 %

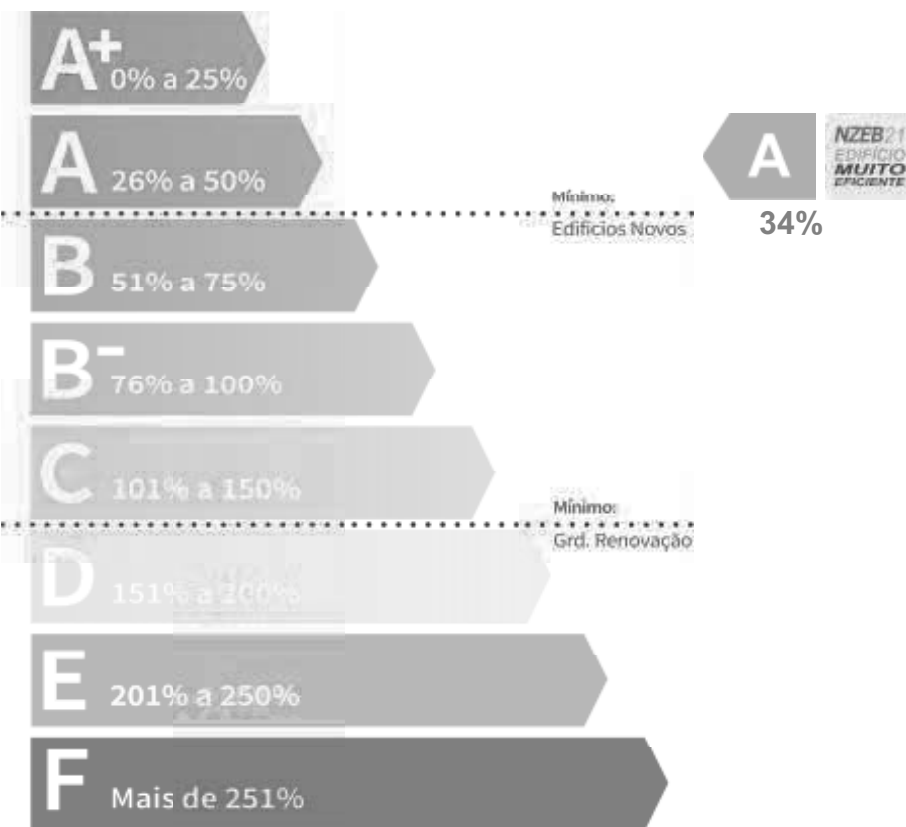
67%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	74 %

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



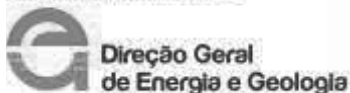
0,39

toneladas/ano

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com dez espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, seis coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

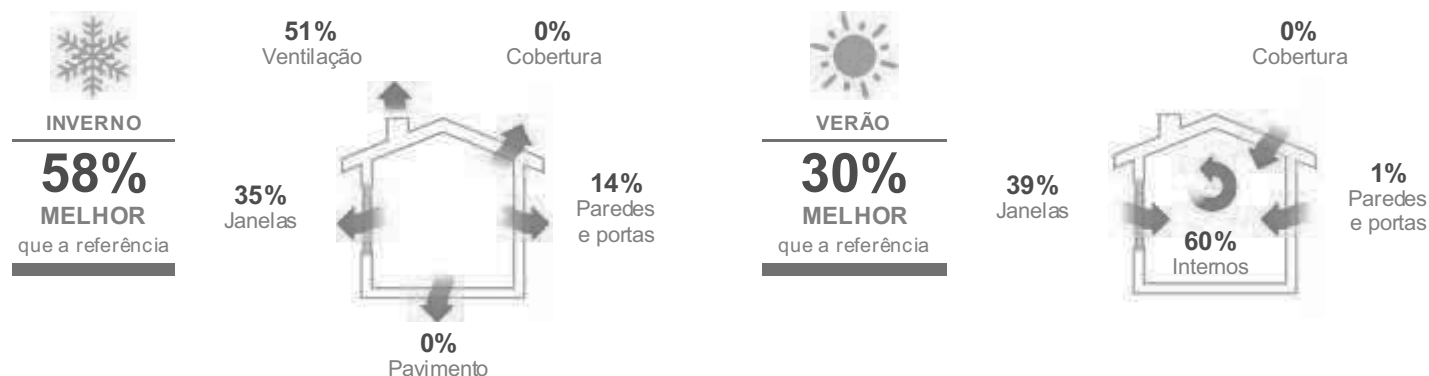
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

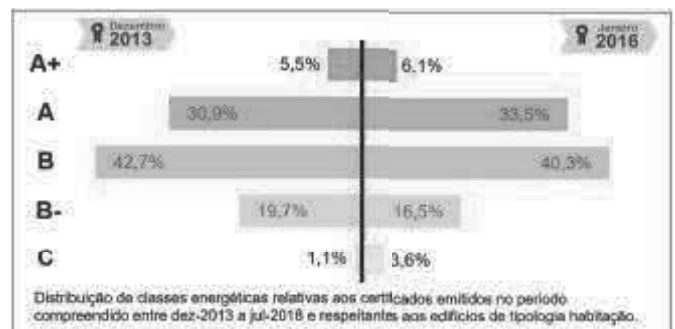
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	7,3 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	12,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 794,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,3 / 48,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	4,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m².C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	46,0	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	9,6	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,5

0,52

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,6

0,59

0,80

-

★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	6,3	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		1,59	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

9,8		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

13		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,3		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		226,05	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1582,34 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,58.		0,58	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO P



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma P

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,61 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: **9,0 kWh/m².ano**

Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,0 kWh/m².ano**

Edifício: **14 kWh/m².ano**
Renovável: **80 %**

52%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

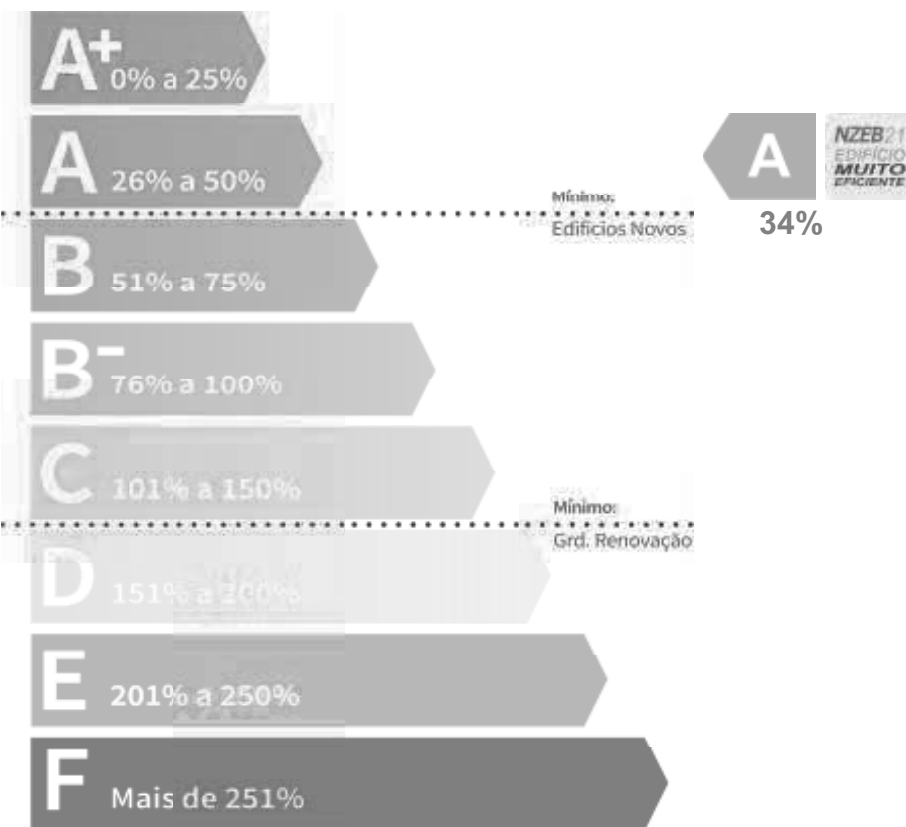
Referência: **5,4 kWh/m².ano**

Edifício: **15 kWh/m².ano**
Renovável: **73 %**

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,39
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

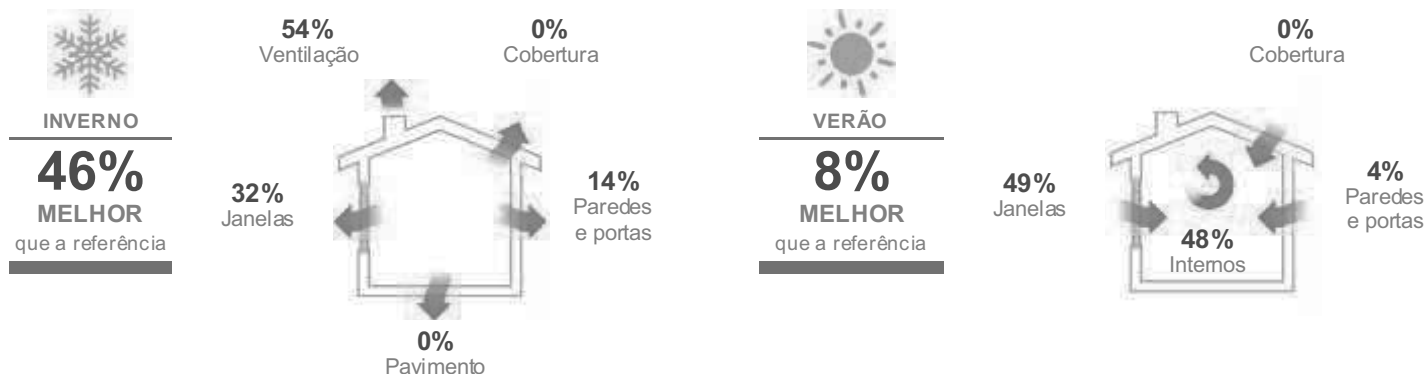
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

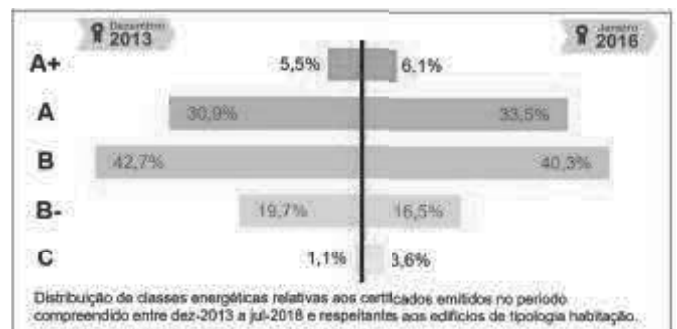
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,5 / 19,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	16,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 511,8 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,3 / 50,9	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 2, com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	35 3,2  2,6	0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	1,8	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,55 	0,80	2,00
Pontes Térmicas Planas				

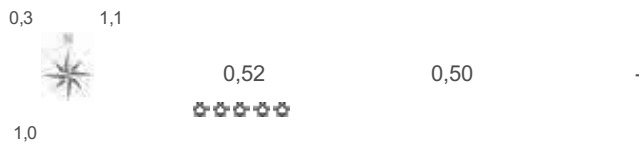
Ponte térmica plana 3 da parede exterior 2, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 4 da parede exterior 2, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 6 da parede exterior 2, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,51	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,51	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		3,2	1,59	2,80	0,45	0,09
3,2						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		5,4	1,63	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		4,2	1,56	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		2,5	1,56	2,80	0,45	0,09
						

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	⊗	0,01	12,00	4,32	3,40
	⊗	253,37	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1773,56 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.	⊗	0,54	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO Q



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma Q

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 98,96 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	77 %

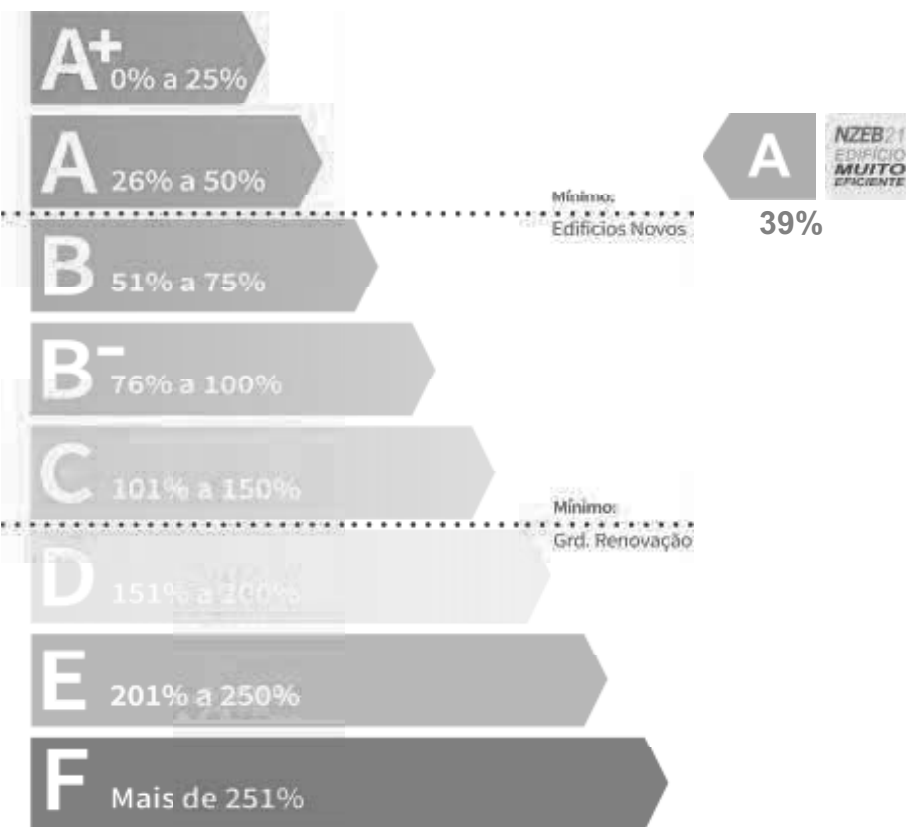
44%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, uma sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com cinco espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e três coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

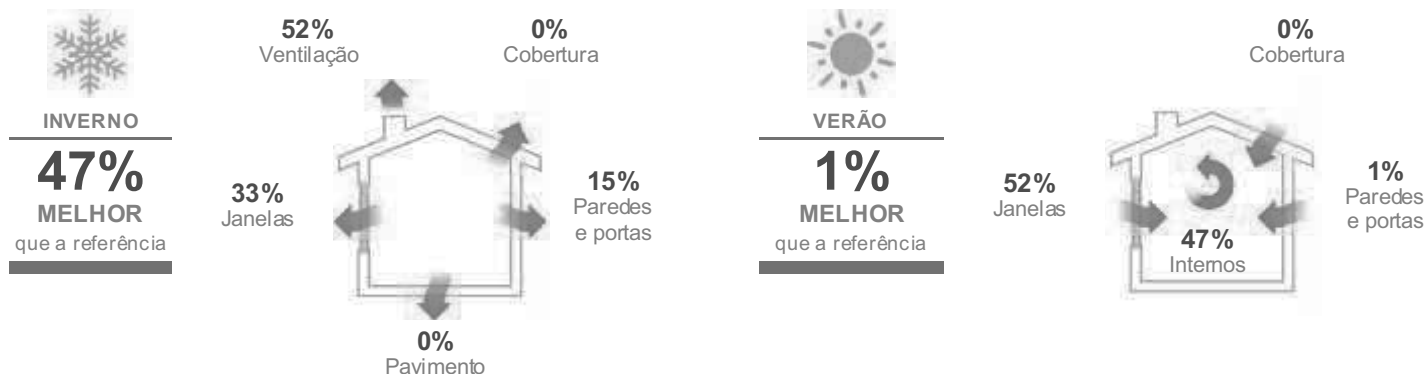
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

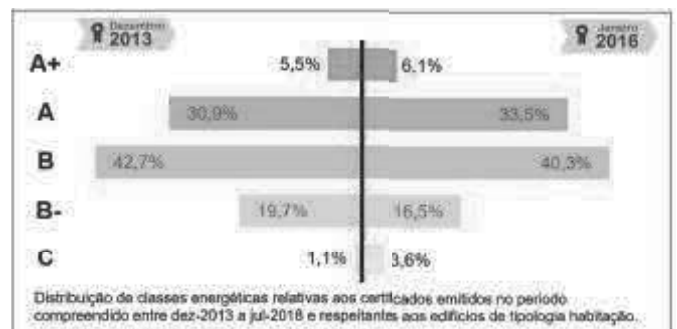
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,2 / 17,3	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,8 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 410,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,4 / 52,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m².C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	3,3	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,1	0,51	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3	0,49	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3	1,54 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,54 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

8,2



1,61



2,80

0,45

0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fomicida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	9,30	4,10	3,40
		164,01	8,00	7,75	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1107,04 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO R



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma R

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,5 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	78 %

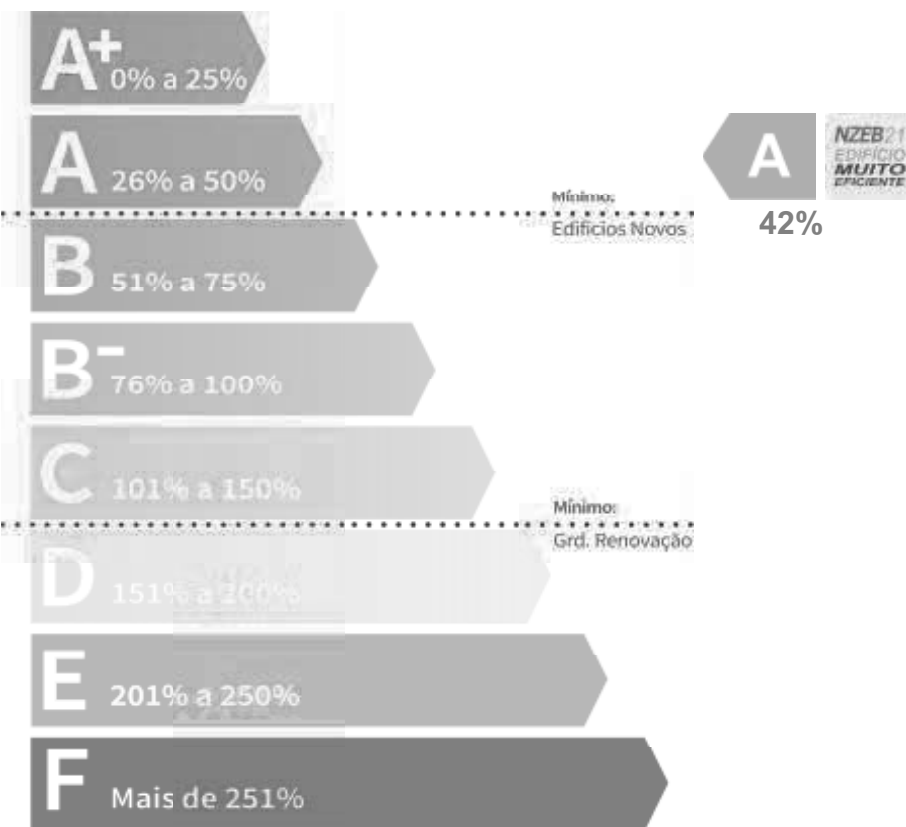
46%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

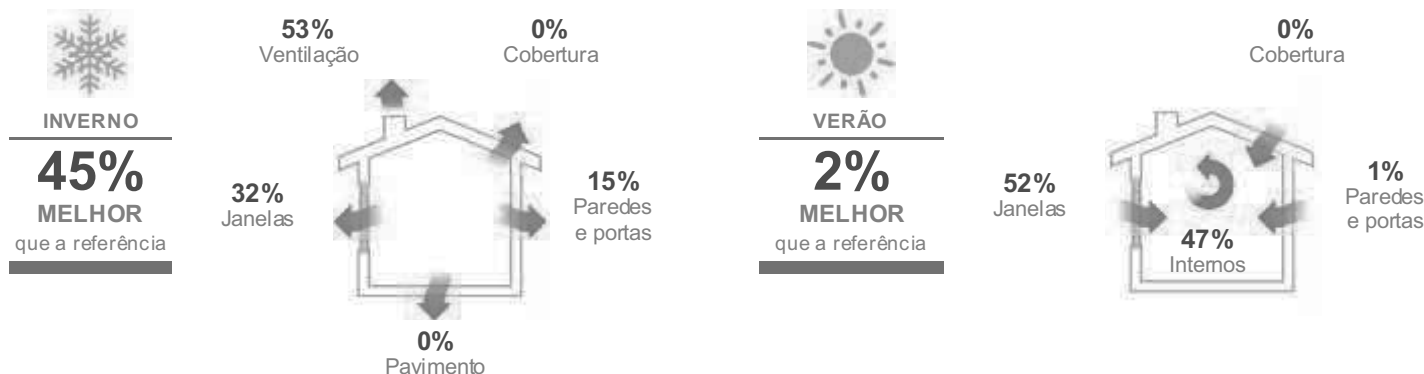
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

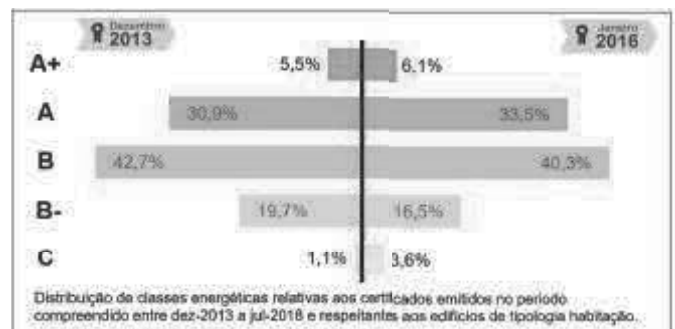
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,5 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,7 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 882,2 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,7 / 57,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Precceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Precceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Precceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Precceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Precceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Precceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Precceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Precceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

3,8	0,51	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,8				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		163,42	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1143,94 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.		0,53	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO S



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma S

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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: **9,0 kWh/m².ano**
Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,0 kWh/m².ano**
Edifício: **13 kWh/m².ano**
Renovável: **80 %**

56%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **5,4 kWh/m².ano**
Edifício: **15 kWh/m².ano**
Renovável: **73 %**

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

A
33%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

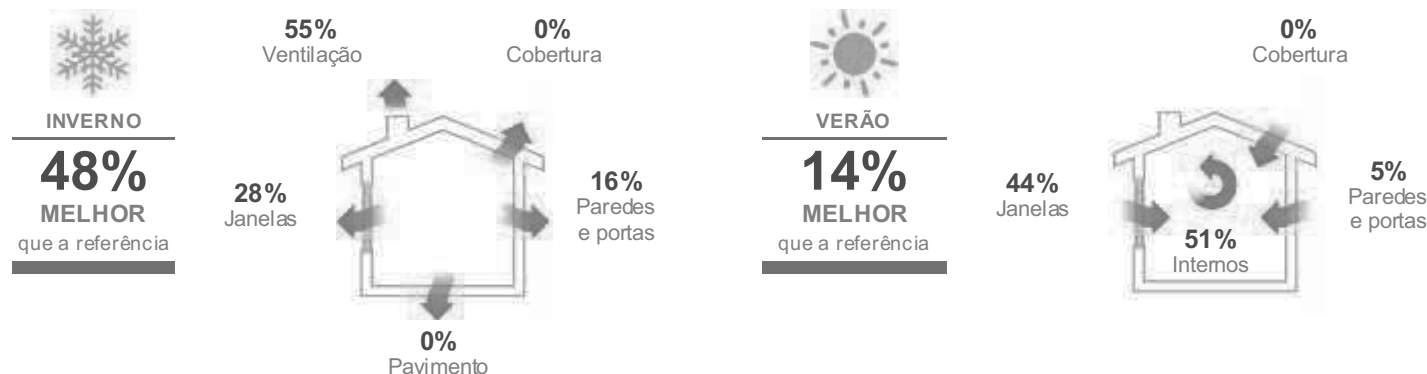
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ~~★★★★★~~
Melhor ~~★★★★★~~

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

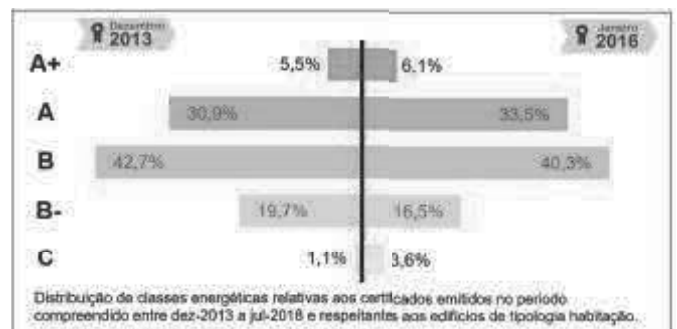
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,2 / 19,6	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 379,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,7 / 50,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	 2,6 1,6 38	0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	0,55	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
★★★★★
1,0

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

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

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

3,2 1,59 2,80 0,45 0,09
★★★★★
3,2

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		1,63	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,2		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4		1,51	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,51	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		234,48	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1641,34 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

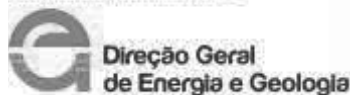
Uso

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

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



FRAÇÃO T



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma T

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 166,27 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:	6,9 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	11 kWh/m².ano
Renovável	83 %

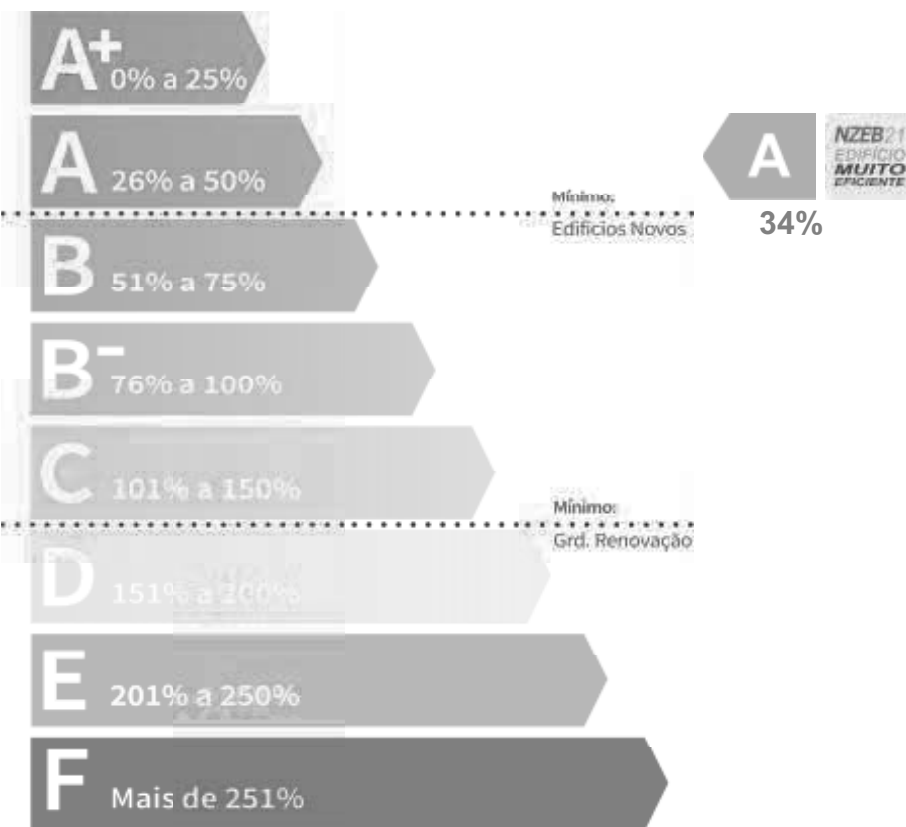
68%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	74 %

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com dez espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, seis coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

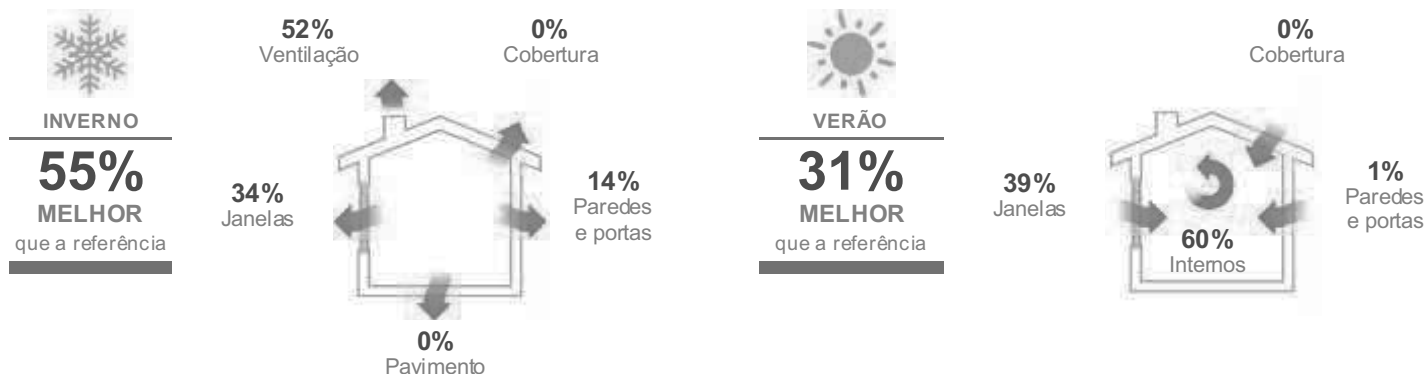
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

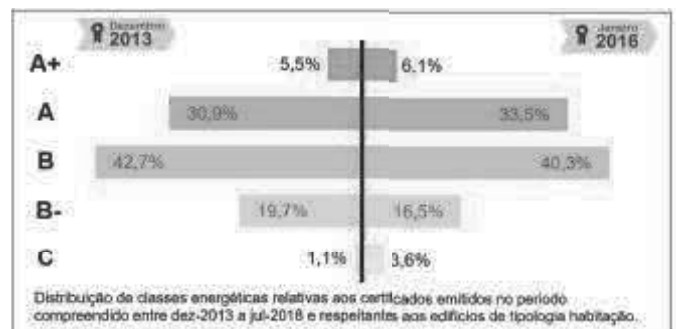
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	7,8 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	12,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 770,5 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,2 / 48,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	4,7	0,42 ☆☆☆☆☆	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m².C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	46,0	0,47 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	9,6	0,55 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,5

0,52

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,6

0,59

0,80

-

★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	6,3	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		1,59	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

9,8		1,56	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

13		1,56	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,3		1,56	2,80	0,45	0,09
					

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

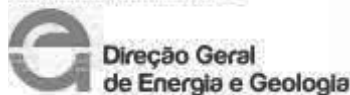
SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		222,70	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1558,90 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,62.		0,62	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO U



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma U

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,61 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:	9,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
**MAIS
eficiente**
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	80 %

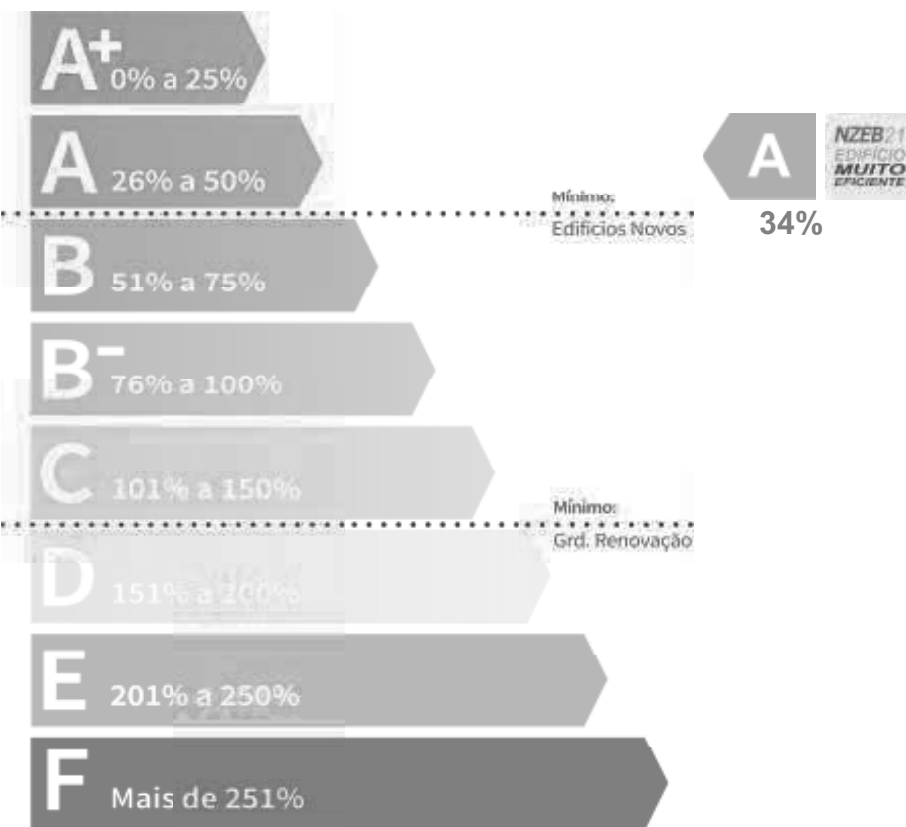
53%
**MAIS
eficiente**
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
**MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,39

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

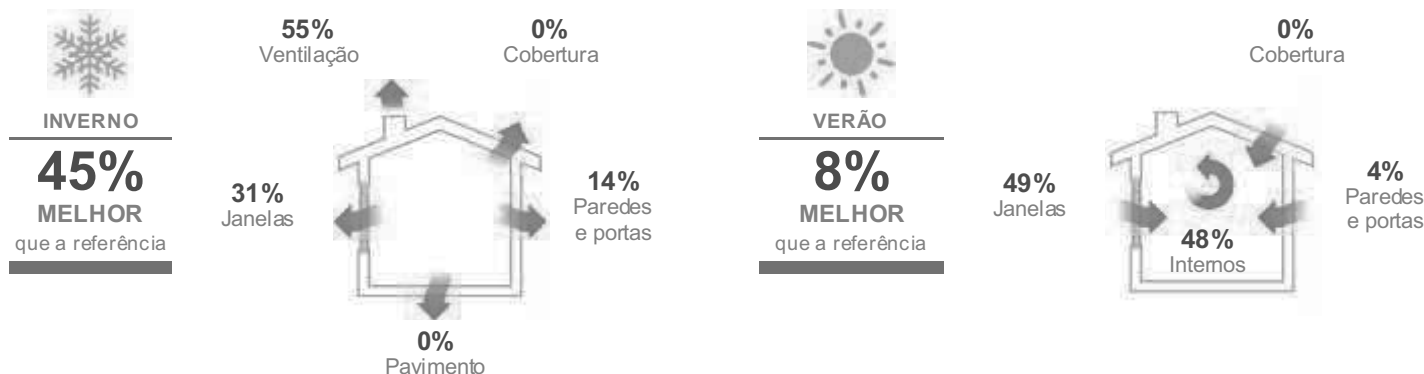
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

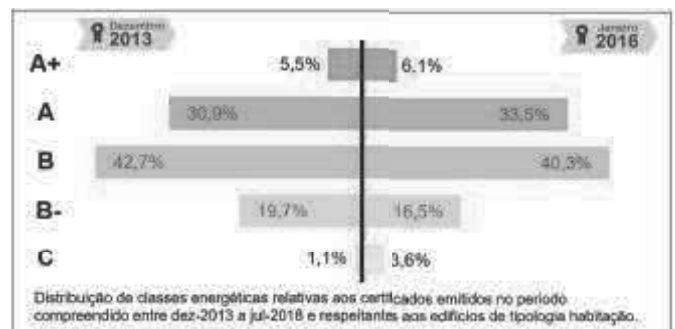
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,9 / 19,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	16,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 499,3 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,2 / 50,9	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 2, com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m².C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	 35 3,2 2,6	 0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /	1,8	 0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	 0,55	0,80	2,00

Pontes Térmicas Planas

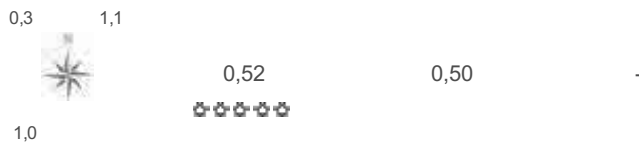
Ponte térmica plana 3 da parede exterior 2, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 4 da parede exterior 2, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 6 da parede exterior 2, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,51 !!!!!!!	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,51 !!!!!!!	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,59 !!!!!!!	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		3,2	1,59	2,80	0,45	0,09
3,2						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		5,4	1,63	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		4,2	1,56	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		2,5	1,56	2,80	0,45	0,09
						

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	⊗	0,01	12,00	4,32	3,40
	⊗	251,59	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1761,11 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.	⊗	0,55	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO V



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma V

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 98,96 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	77 %

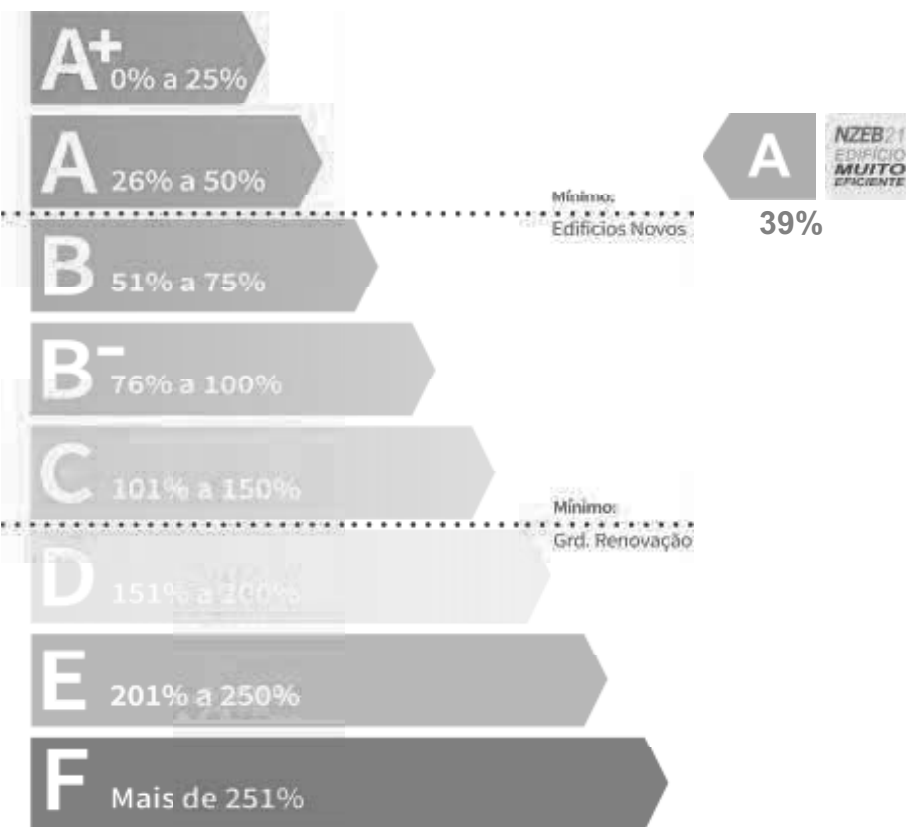
45%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, uma sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com cinco espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e três coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

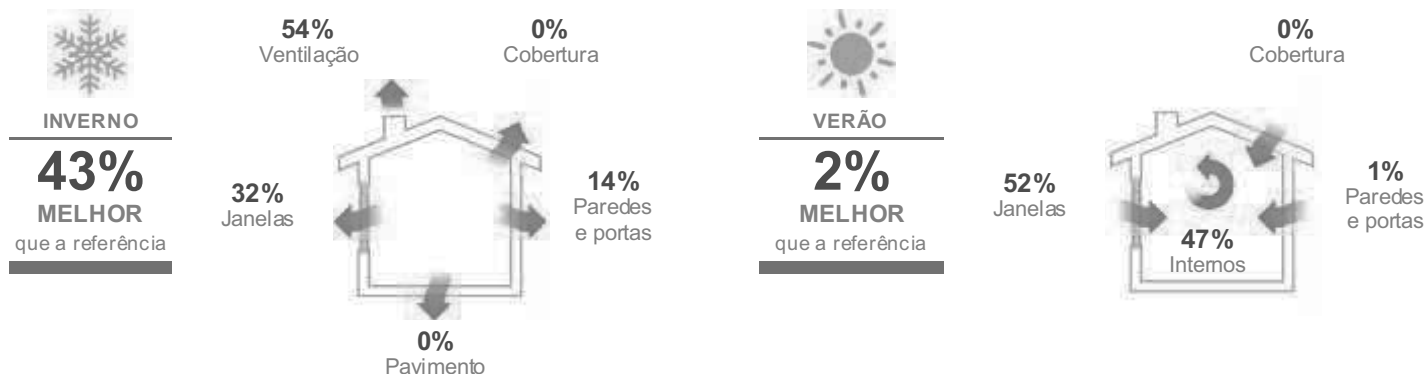
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

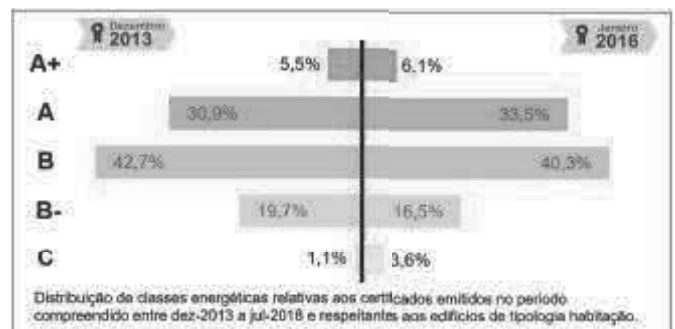
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,8 / 17,3	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 398,5 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,3 / 52,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	3,3	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,1	0,51	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3	0,49	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3	1,54 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,54 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

8,2	1,61	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fomecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	9,30	4,10	3,40
		162,19	8,00	7,75	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1094,79 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.		0,55	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO W



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma W

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,5 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	78 %

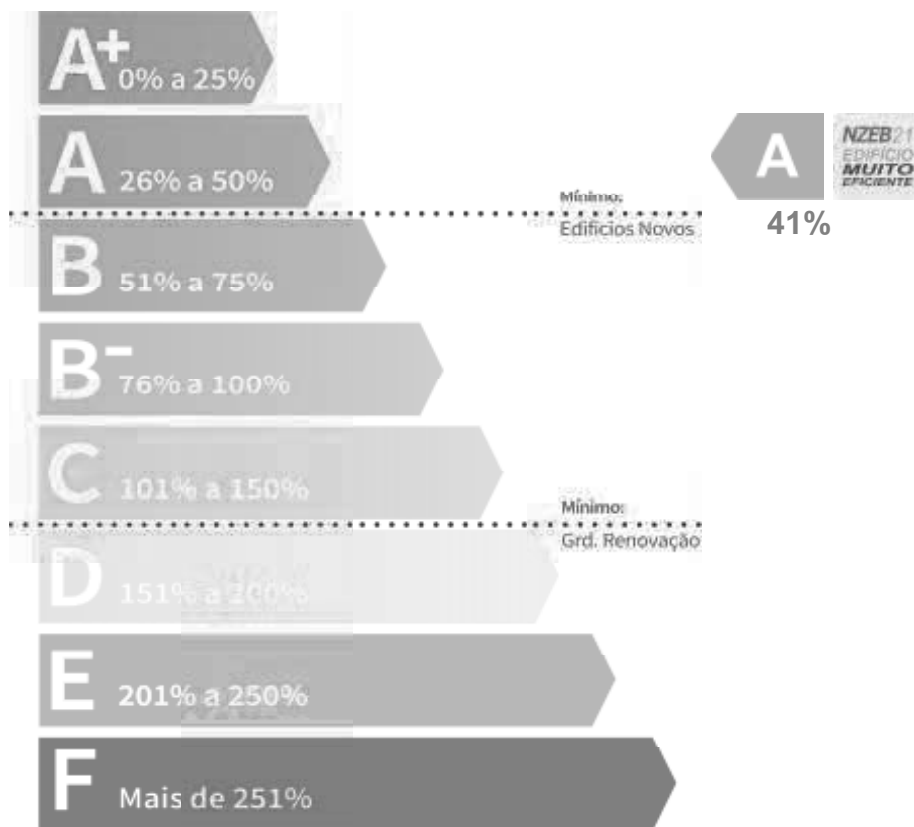
46%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

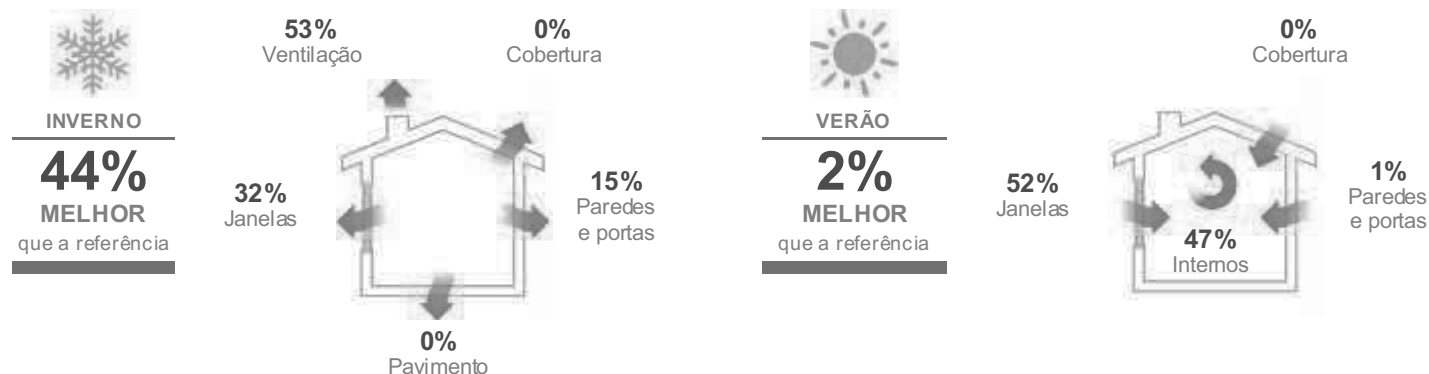
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ~~★★★★★~~
Melhor ~~★★★★★~~

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

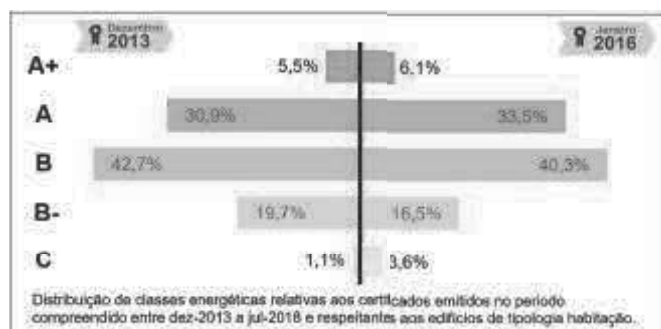
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,7 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 878,3 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,7 / 57,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

3,8	0,51	0,50	-
	☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
	☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61 ☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61 ☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 ☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 ☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,8				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		162,86	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1140,04 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.		0,53	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO X



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma X

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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:	9,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
**MAIS
eficiente**
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	80 %

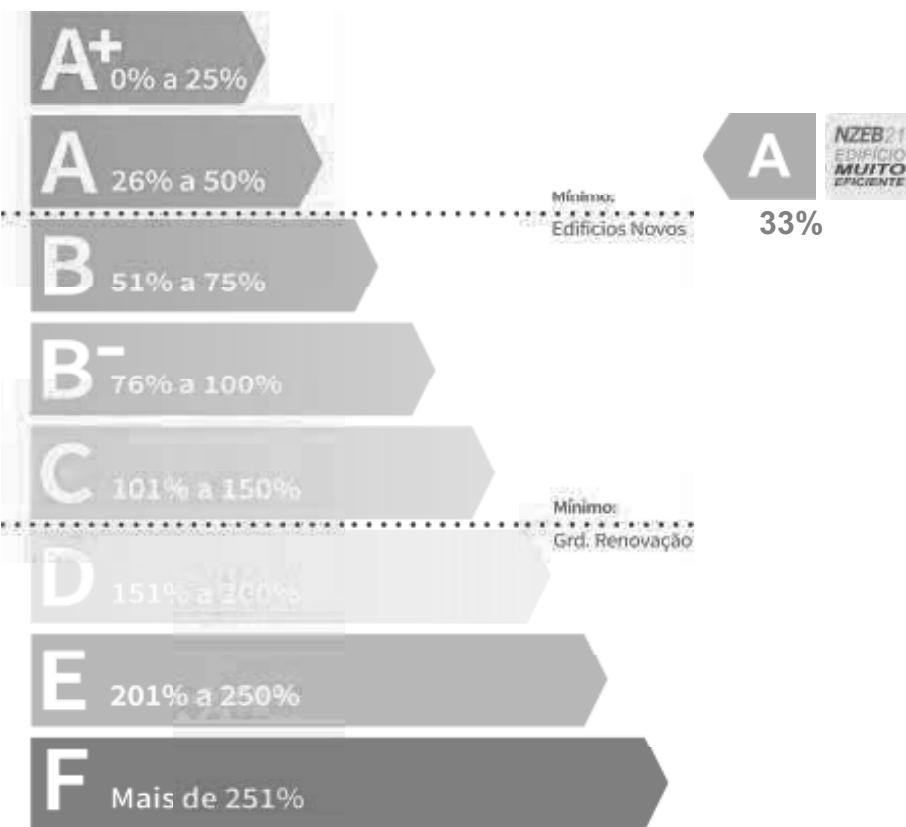
56%
**MAIS
eficiente**
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
**MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

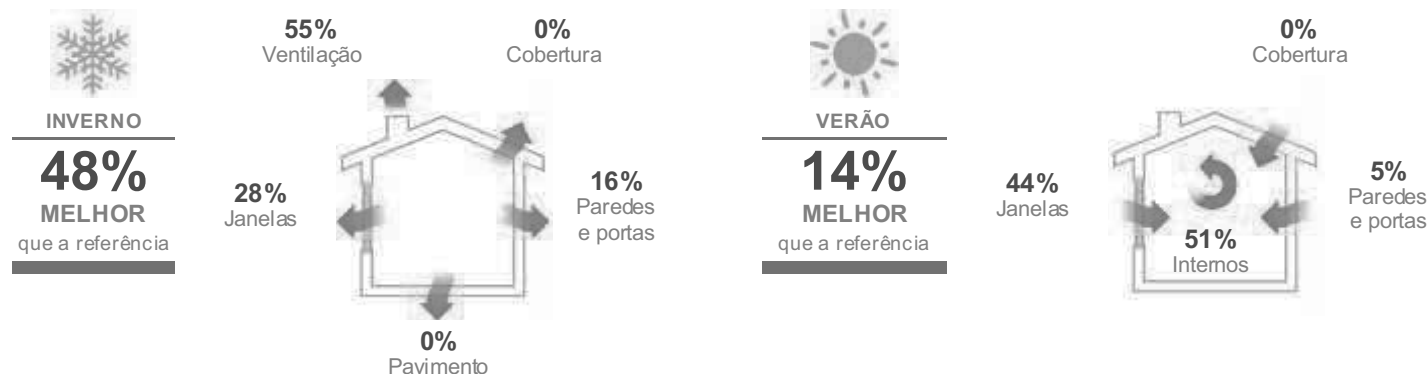
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

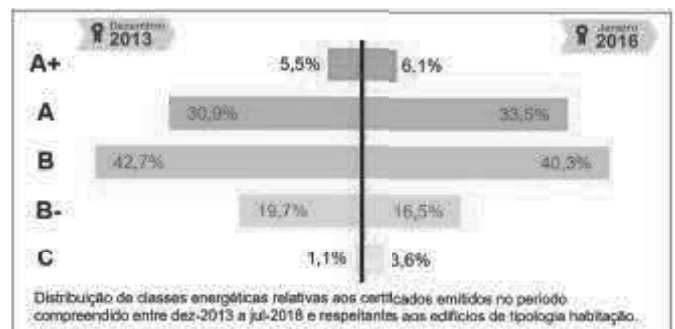
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,2 / 19,6	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 379,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,7 / 50,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	 2,6 1,6 38	 0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	 0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	 0,55	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
★★★★★
1,0

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

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

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

3,2 1,59 2,80 0,45 0,09
★★★★★
3,2

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		2,5	1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		5,4	1,63	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		2,5	1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,2		4,2	1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4		7,4	1,51	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		2,5	1,51	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		234,50	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1641,51 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO Y



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma Y

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 166,27 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:	6,9 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	11 kWh/m².ano
Renovável	83 %

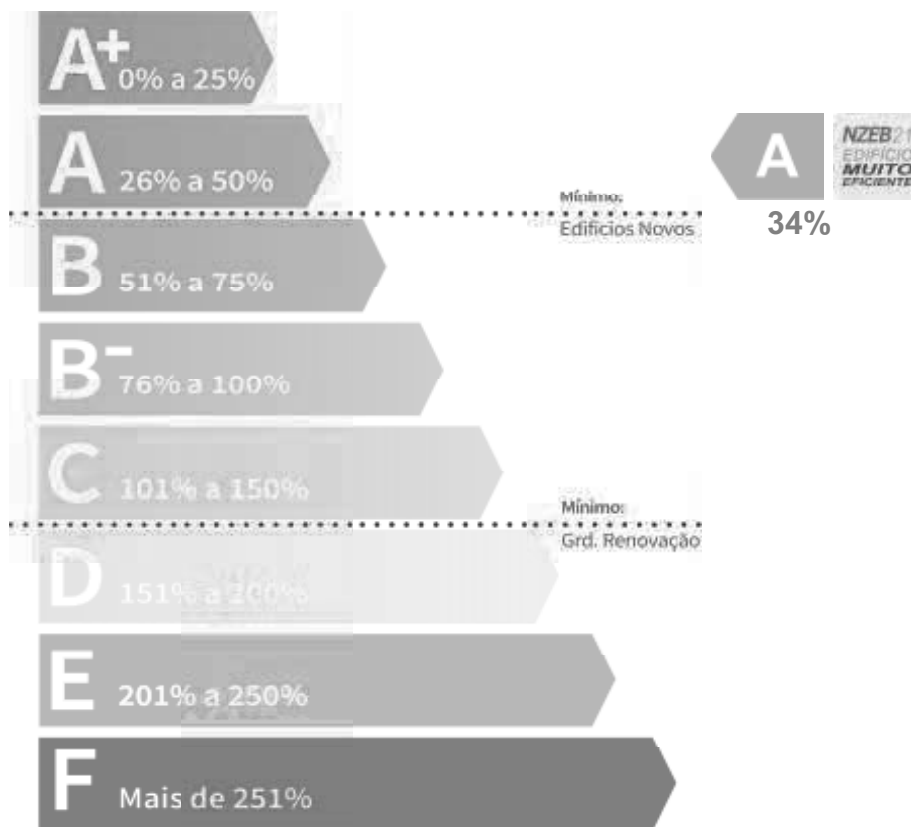
68%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	74 %

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,39

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com dez espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, seis coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

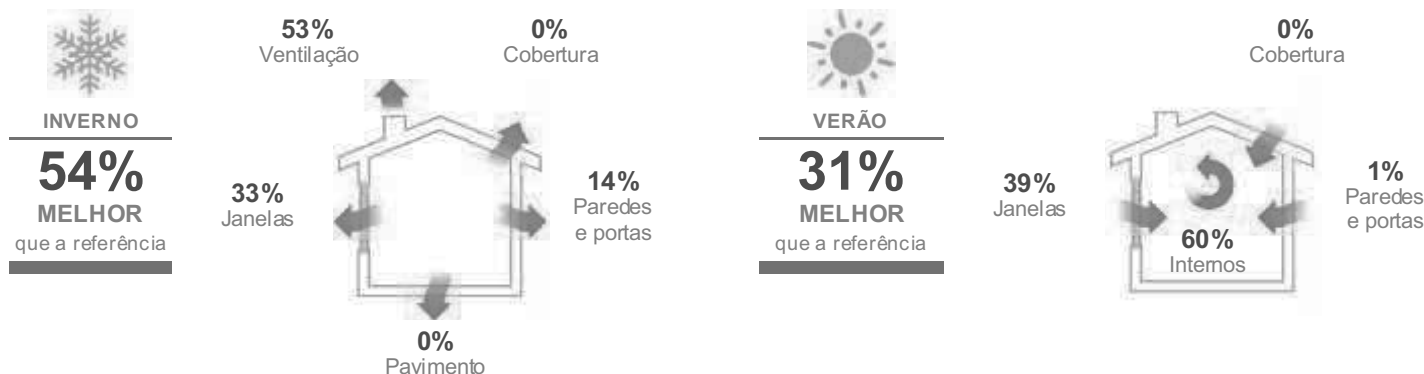
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

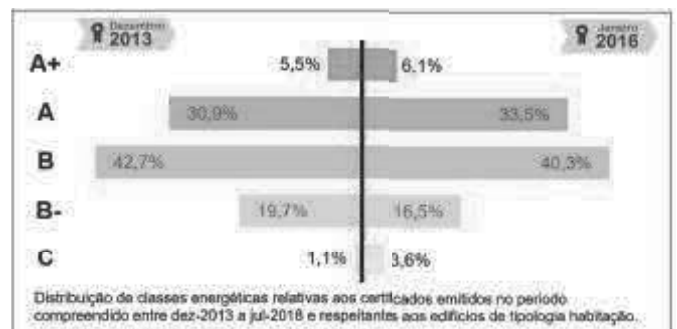
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	8,0 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	12,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 761,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,2 / 48,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	4,7	0,42 ☆☆☆☆☆	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	46,0	0,47 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	9,6	0,55 ☆☆☆☆☆	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,5

0,52

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,6

0,59

0,80

-

★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	6,3	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		1,59	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

9,8		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

13		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,3		1,56	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	⊗	0,01	12,00	4,32	3,40
	⊗	221,44	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1550,06 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,63.	⊗	0,63	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO Z



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma Z

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,61 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:	9,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	80 %

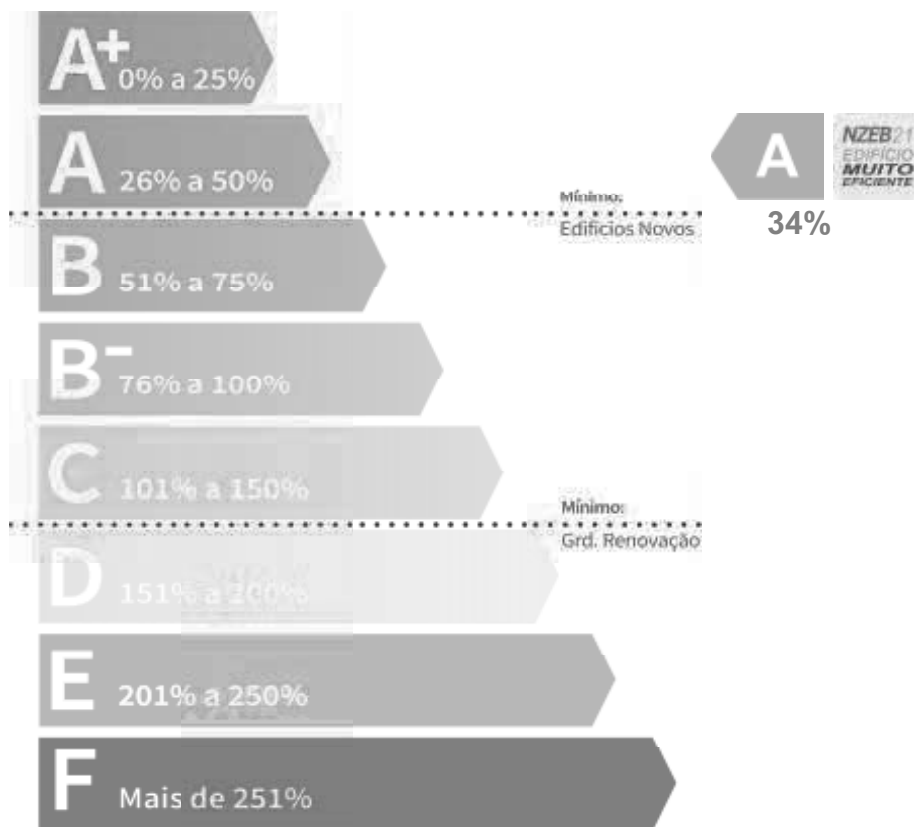
53%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,39

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com três espaços não úteis, nomeadamente um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

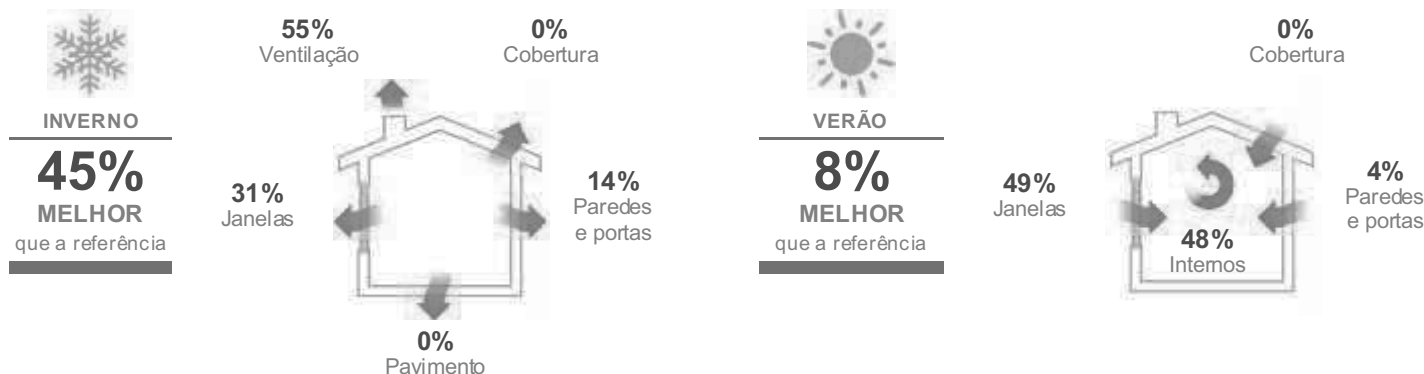
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

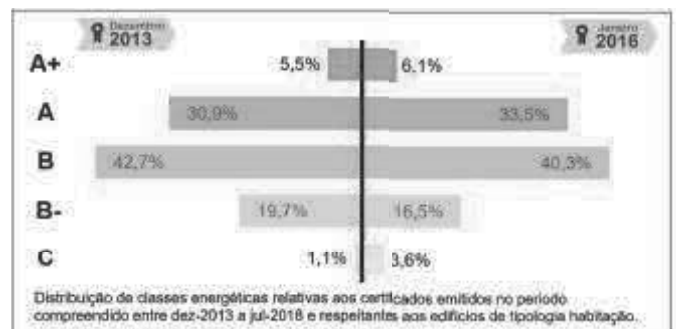
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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.

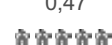
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,9 / 19,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	16,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 499,5 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,2 / 50,9	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 2, com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m².C] = 3,5; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	35 3,2  2,6	0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,8	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,55 	0,80	2,00
Pontes Térmicas Planas				

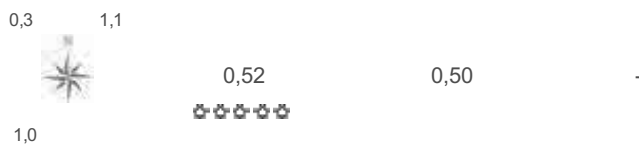
Ponte térmica plana 3 da parede exterior 2, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 4 da parede exterior 2, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /



Ponte térmica plana 6 da parede exterior 2, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,51 *****	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,51 *****	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,59 *****	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		3,2	1,59	2,80	0,45	0,09
3,2						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		5,4	1,63	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		4,2	1,56	2,80	0,45	0,09
						

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

		2,5	1,56	2,80	0,45	0,09
						

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	⊗	0,01	12,00	4,32	3,40
	⊗	251,61	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1761,26 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.	⊗	0,55	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AA



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AA

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 98,96 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	77 %

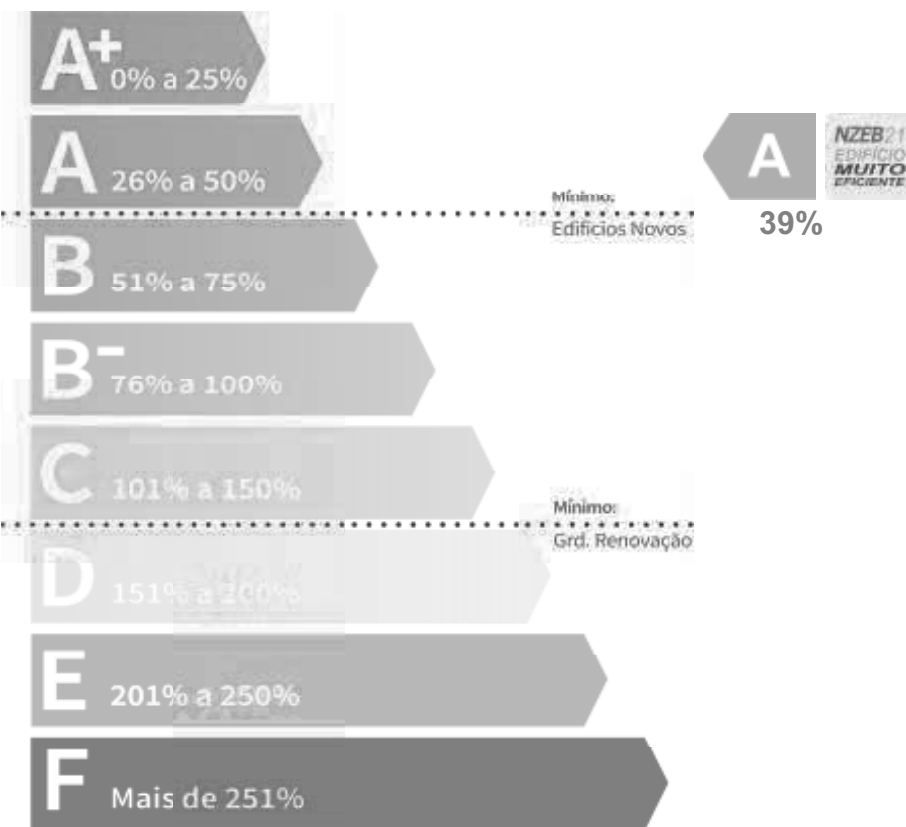
45%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, uma sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com cinco espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e três coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

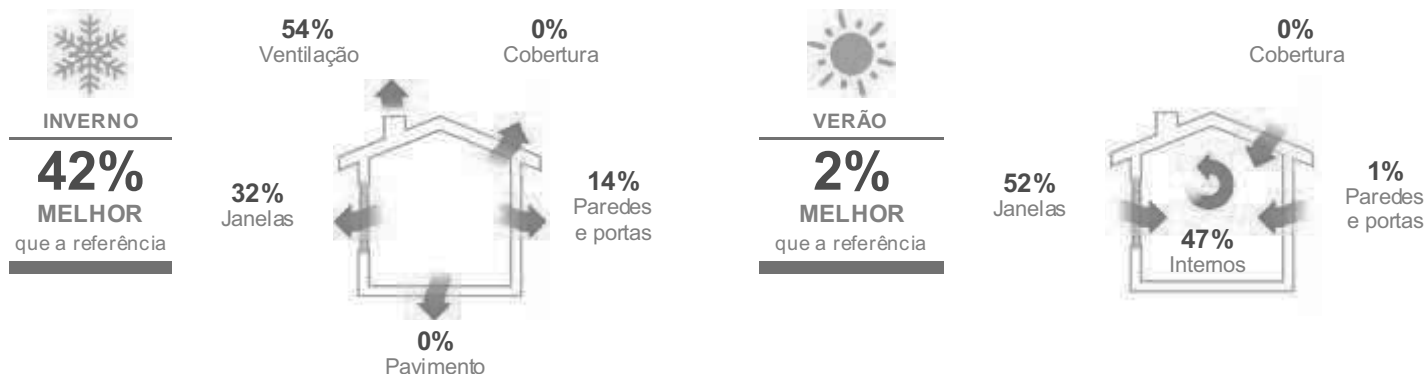
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

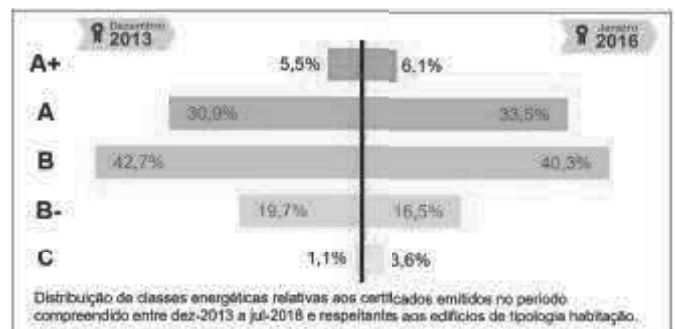
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,0 / 17,3	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 394,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,3 / 52,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	3,3	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,1	0,51	0,50	-
			

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
			

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3	0,49	0,50	-
			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3	1,54 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,54 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,61 	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

8,2



1,61



2,80

0,45

0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	9,30	4,10	3,40
		161,62	8,00	7,75	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1090,96 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.		0,55	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO AB



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AB

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,5 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	78 %

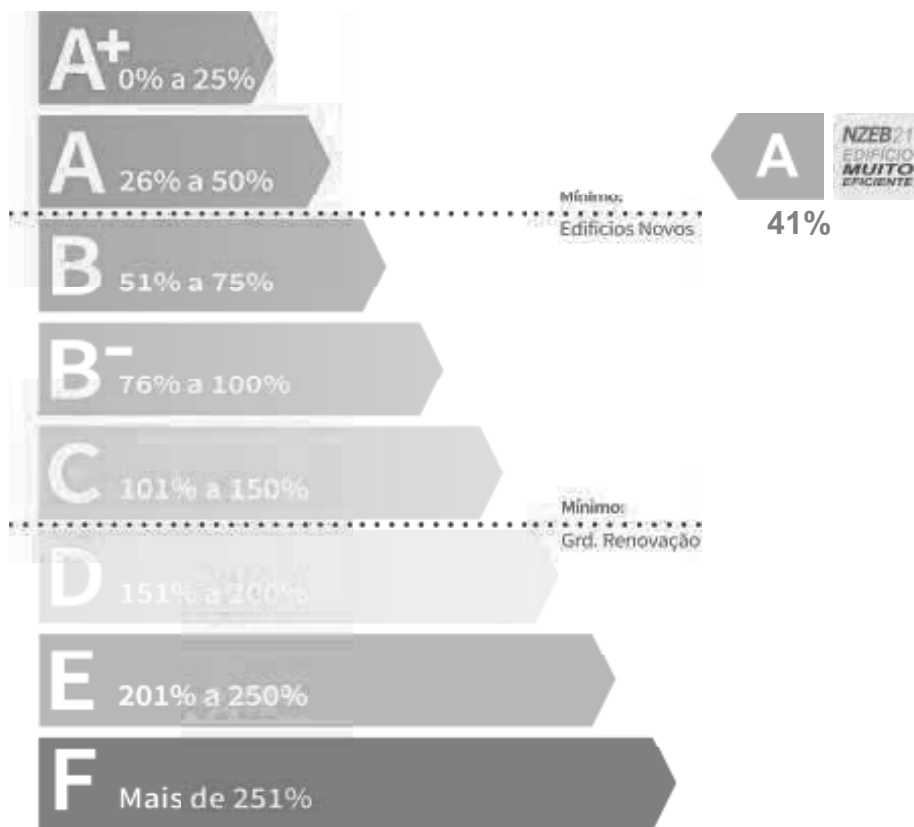
47%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

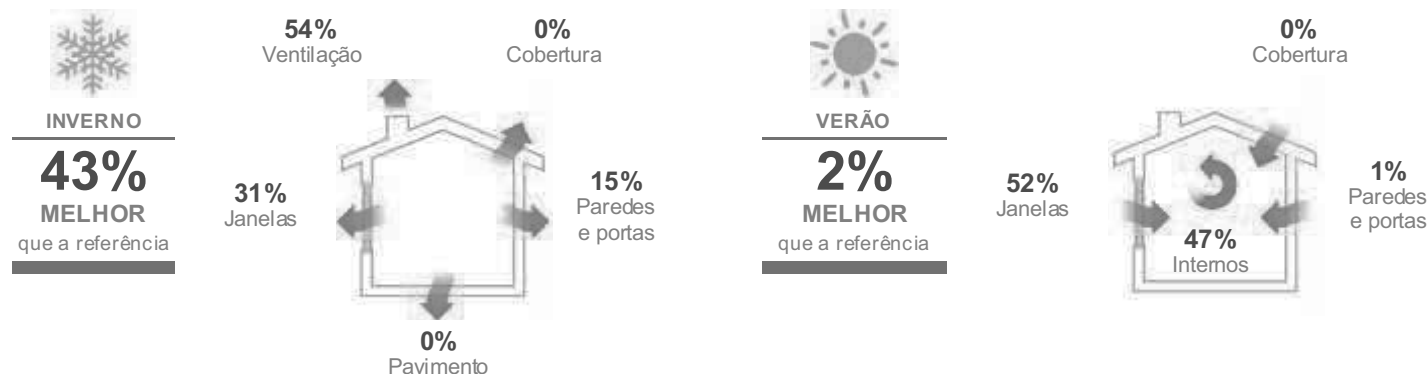
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

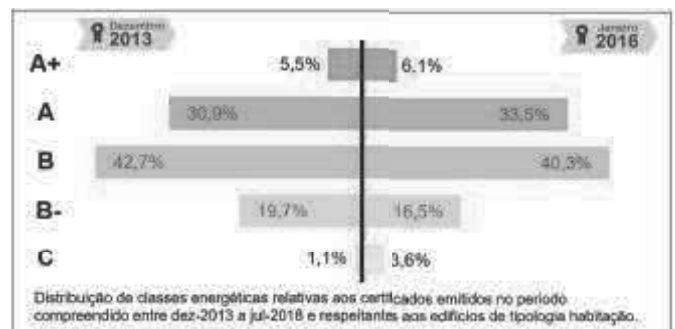
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,9 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 873,8 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,6 / 57,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

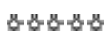
Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

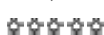
Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m²·°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m²·°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m²·°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m²·°C)/W] = 0,03/ / /

3,8	0,51	0,50	-
			

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m²·°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m²·°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m²·°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m²·°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m²·°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,8				
	1,53	2,80	0,45	0,09
	★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5				
	1,53	2,80	0,45	0,09
	★★★★★			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		162,23	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1135,59 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.		0,53	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO AC



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AC

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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:	9,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	80 %

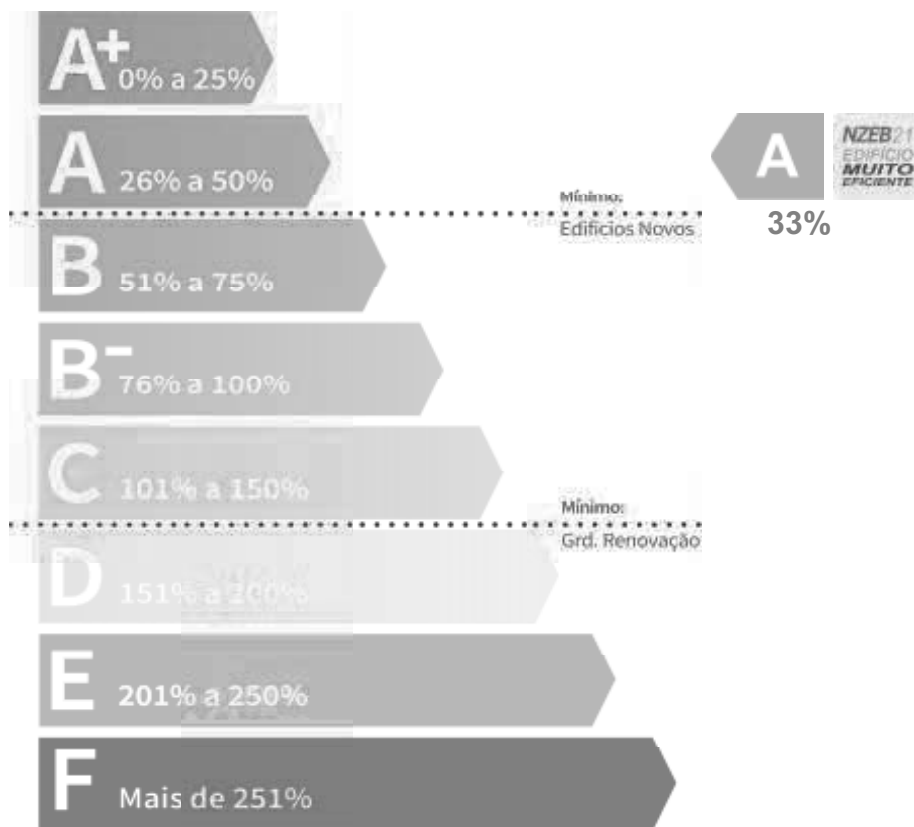
56%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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 exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

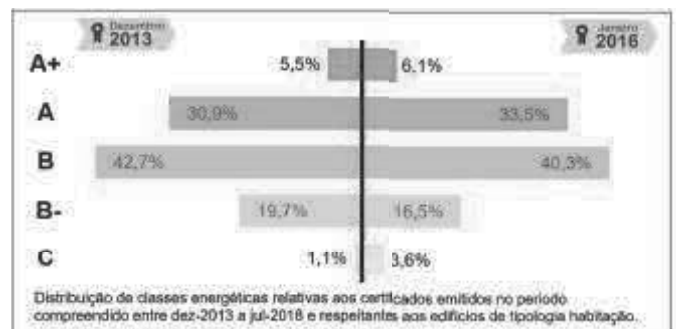
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fracção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,2 / 19,6	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 380,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,7 / 50,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	 2,6	0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	0,55	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
★★★★★
1,0

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	3,2	1,59 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		1,63	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,2		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4		1,51	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,51	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		234,53	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1641,72 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

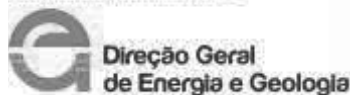
Uso

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

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



FRAÇÃO AD



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AD

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 166,27 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: **6,9 kWh/m².ano**
Edifício: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,0 kWh/m².ano**
Edifício: **11 kWh/m².ano**
Renovável: **83 %**

68%
MAIS
eficiente
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **6,4 kWh/m².ano**
Edifício: **18 kWh/m².ano**
Renovável: **74 %**

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

34%

NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,39

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com dez espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, seis coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

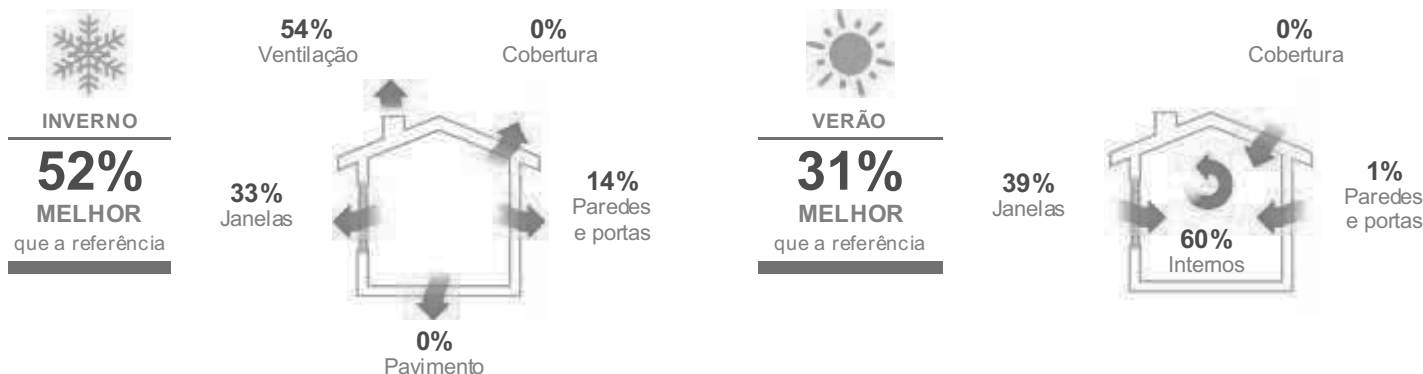
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

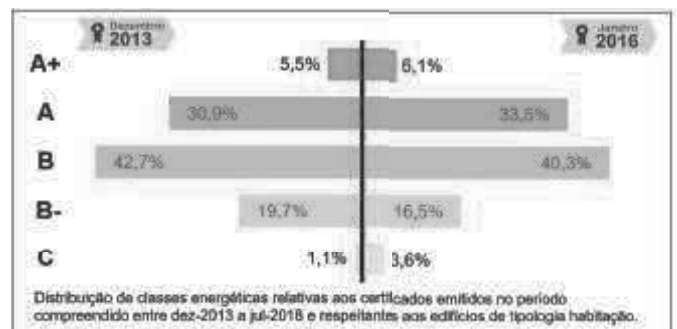
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	8,3 / 17,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	12,3 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 751,4 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,2 / 48,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	4,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	46,0	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	9,6	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,5

0,52

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,6

0,59

0,80

-

★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	6,3	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		1,59	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

9,8		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

13		1,56	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,3		1,56	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

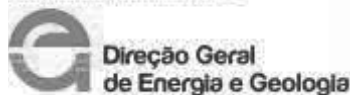
SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	Aquecimento Ambiente	0,01	12,00	4,32	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1539,83 kWh.	Arrefecimento Ambiente	219,98	10,00	8,00	3,00

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 268m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,64.	Ventilação e Extração	0,64	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO AE



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AE

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,61 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:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	80 %

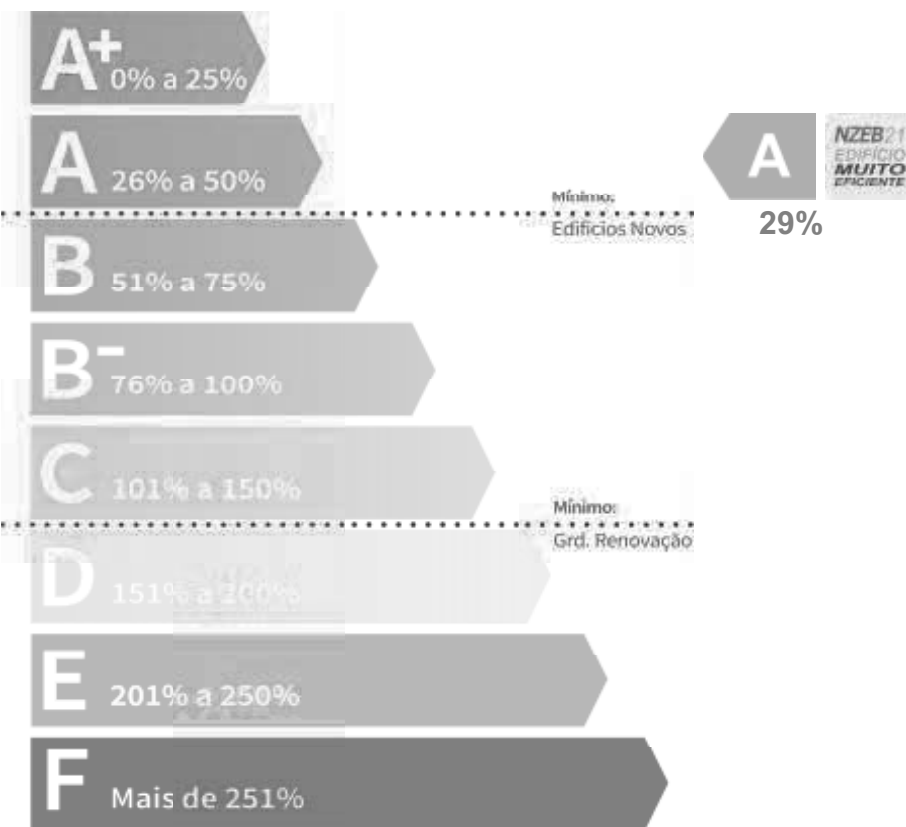
49%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas Sudoeste, Noroeste e a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente dois halls e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica forte, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

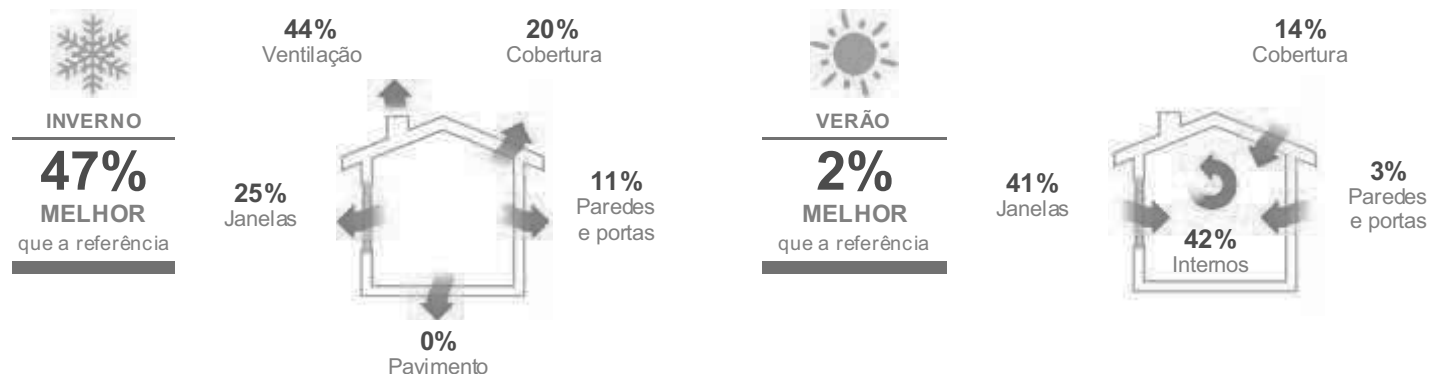
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

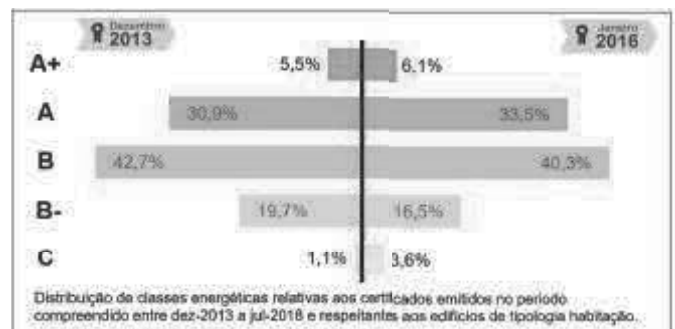
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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.

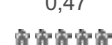
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	15,4 / 28,9	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,6 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 621,5 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,7 / 61,4	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 2, com espessura total de 32cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m².C] = 3,5; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	35 3,2  2,6	0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,8	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em em estuque com 1,5cm de espessura. Lâ de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,55 	0,80	2,00
Coberturas				

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

153,4

0,31

0,40

0,40



Cobertura de separação de espaço não útil 1, com espessura total de 68cm, em contacto com a sala de condomínio, casa das máquinas e um hall, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

0,6

0,30

0,60

1,65



Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 3 da parede exterior 2, com espessura total de 40cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /

6,8 1,8



0,51

0,50

-



Ponte térmica plana 4 da parede exterior 2, com espessura total de 90cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em pedra tipo mármore com 2cm, reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Mármore - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 3,5; R [(m2.°C)/W] = 0,01/ Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ /

0,8



0,45

0,50

-



Ponte térmica plana 6 da parede exterior 2, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lâ de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,3 1,1



0,52

0,50

-



1,0

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar		
		Solução	Referência	Vidro	Global	
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4		1,51 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5		1,51 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5		1,59 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	3,2		1,59 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4		1,63 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,2		1,56 	2,80	0,43	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG COOL-LITE SKN 074 II (6), Câmara de 16mm, SGG DIAMANT (6)” com fator solar de 0.43 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5		1,56 	2,80	0,43	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		269,04	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1883,27 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.		0,55	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO AF



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AF

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 98,96 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	77 %

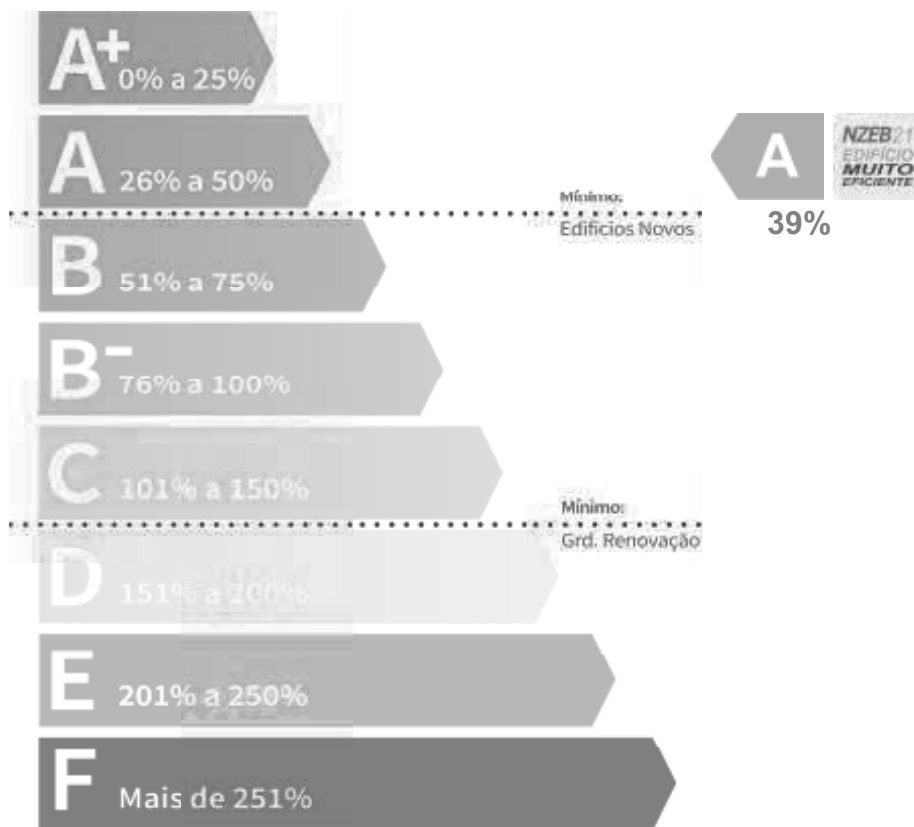
45%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, uma sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com cinco espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e três coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

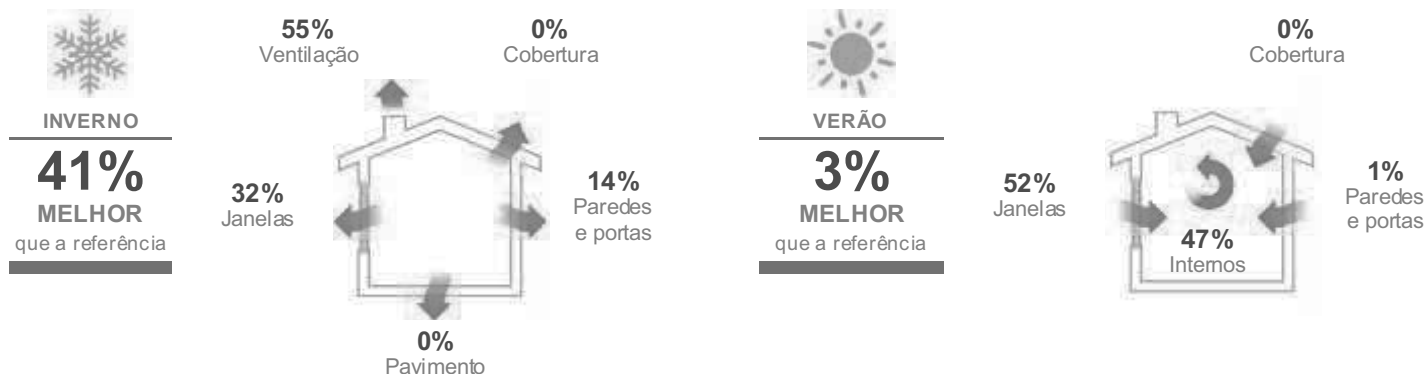
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

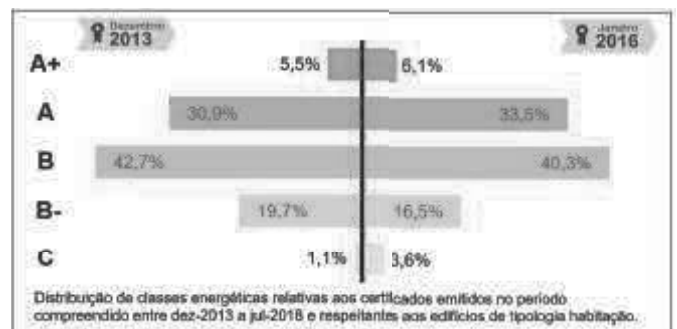
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,2 / 17,3	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,5 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 390,3 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,3 / 52,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	3,3	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,1	0,51	0,50	-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3	0,49	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3	1,54 *****	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,54 *****	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,61 *****	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

8,2	1,61	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fomecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	9,30	4,10	3,40
		160,98	8,00	7,75	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1086,59 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,55.		0,55	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AG



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AG

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 101,95 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	78 %

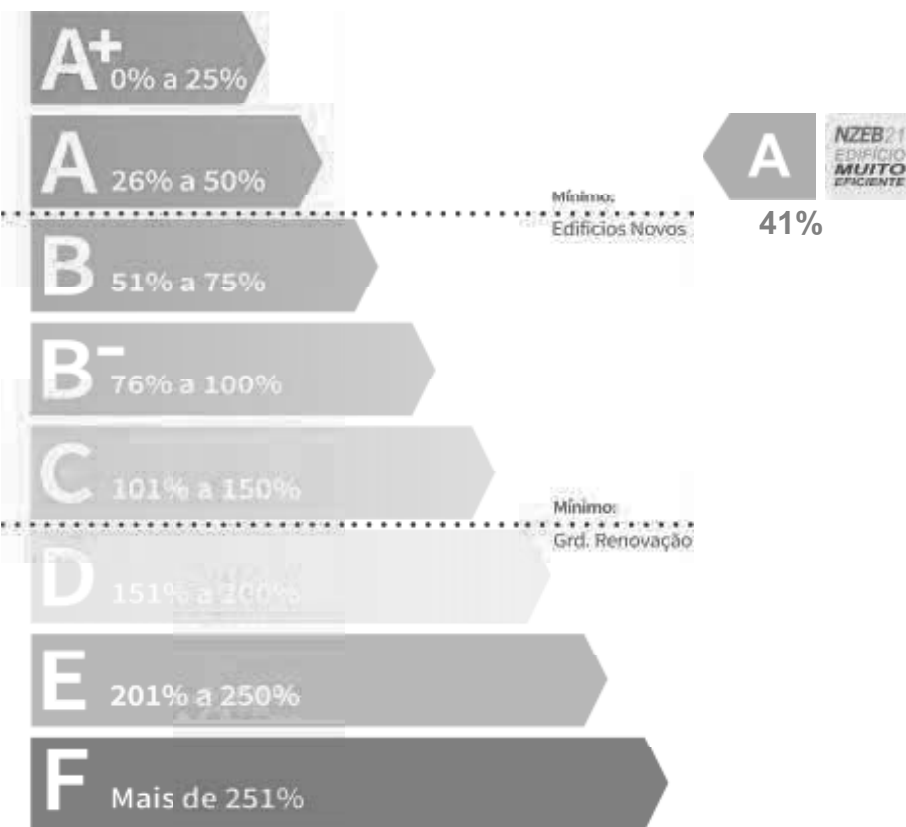
47%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	8,3 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem a fachada principal orientada a Nordeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com quatro espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, um hall e duas coretes. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

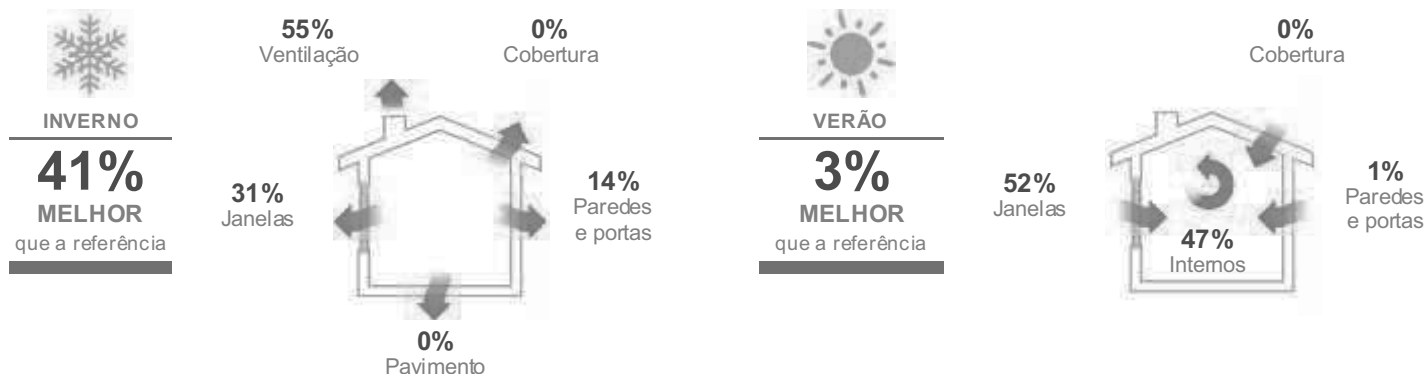
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

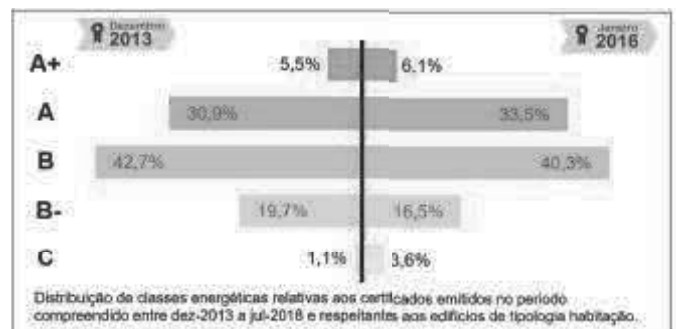
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,3 / 17,5	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 866,8 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	23,6 / 57,3	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

3,8	0,51	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,4	0,52	0,50	-
	☆☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 ☆☆☆☆☆	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,8				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5				
	1,53	2,80	0,45	0,09
				

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		161,23	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1128,61 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 118m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,53.		0,53	0,50

Legenda:

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

FRAÇÃO AH



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AH

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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:	9,0 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	80 %

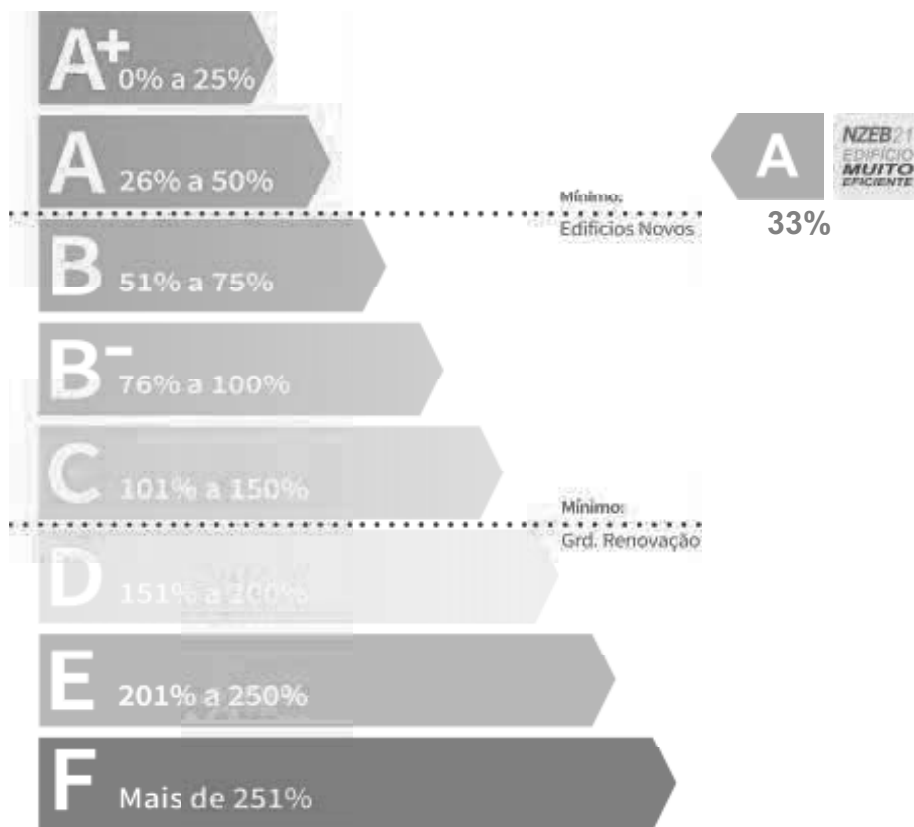
56%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	5,4 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,38

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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 exterior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

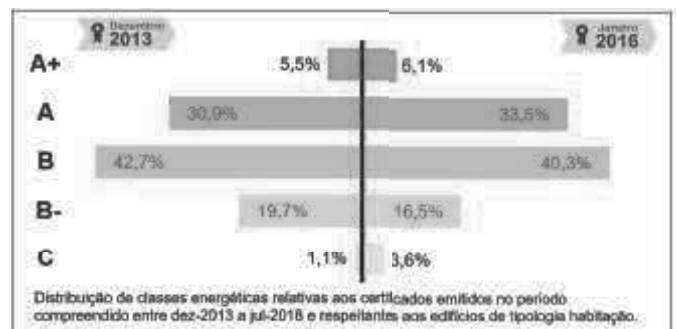
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	10,2 / 19,6	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 380,2 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	16,7 / 50,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /		0,42 ☆☆☆☆	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	0,47 ☆☆☆☆	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	0,55 ☆☆☆☆	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
★★★★★
8,9

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
★★★★★
1,0

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

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

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

3,2 1,59 2,80 0,45 0,09
★★★★★
3,2

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

5,4		1,63	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,56	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,2		1,56	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4		1,51	2,80	0,45	0,09
					

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,51	2,80	0,45	0,09
					

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		234,57	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1641,96 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m3/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

Uso

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

Entidade Gestora



Entidade Fiscalizadora



FRAÇÃO AI



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AI

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 165,53 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:	9,2 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	13 kWh/m².ano
Renovável	83 %

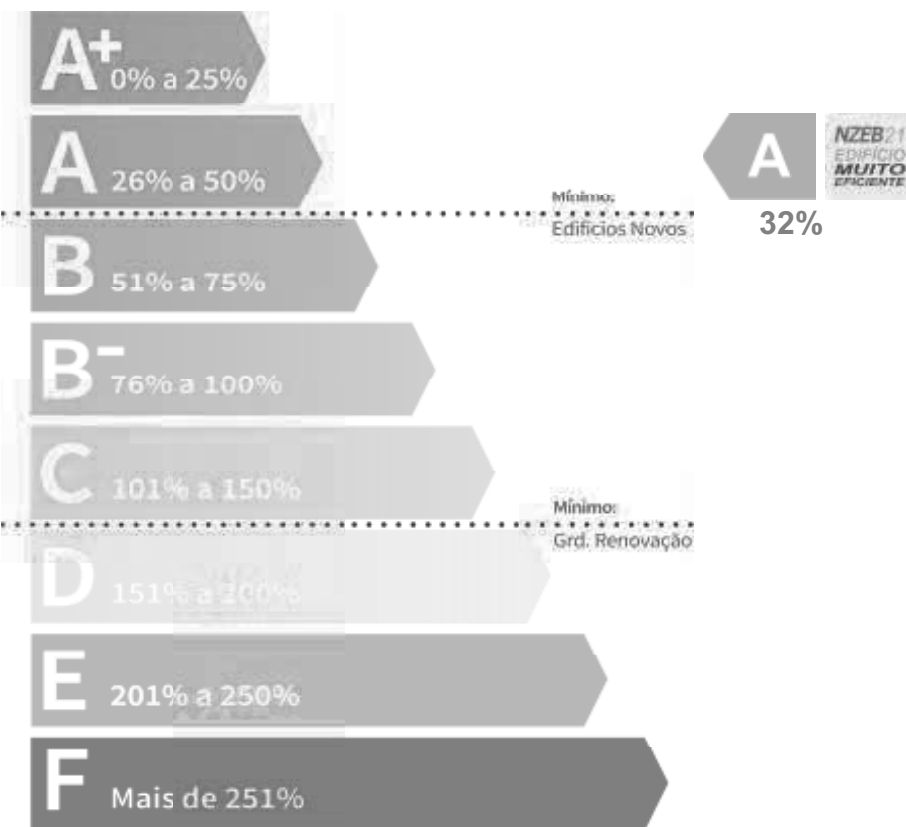
63%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	74 %

28%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,41
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T4, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Sudoeste e a Noroeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, uma lavandaria, quatro quartos e quatro instalações sanitárias. Está em contacto com nove espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, cinco coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 368m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

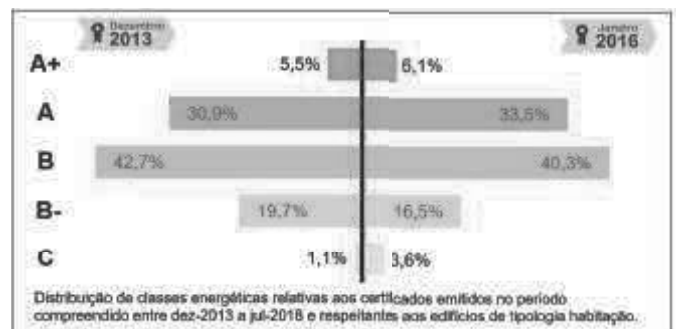
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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.

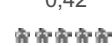
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	12,3 / 23,2	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	14,3 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 993,9 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,0 / 54,0	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	13  4,7	0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	48,0	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	8,3	0,55 	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,2

0,40

0,50

0,50

★★★★★

Coberturas

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

70,0

0,31

0,40

0,40

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão amado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,2

0,45

0,50

-

★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,3

0,52

0,50

-

★★★★★

2,5

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,6

0,59

0,80

-

★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.	6,3	1,52	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,52 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,52 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5		1,59 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

3,2		1,59 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

9,8		1,56 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

13		1,56 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,3		1,56 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,67 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,71.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,4		1,67 ★★★★★	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,91 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 270 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1918KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (2211,61KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		760,00	1,80	3,91	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2211,61 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		254,62	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1782,32 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 368m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,50.		0,50	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AJ



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AJ

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 99,59 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:	15 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	77 %

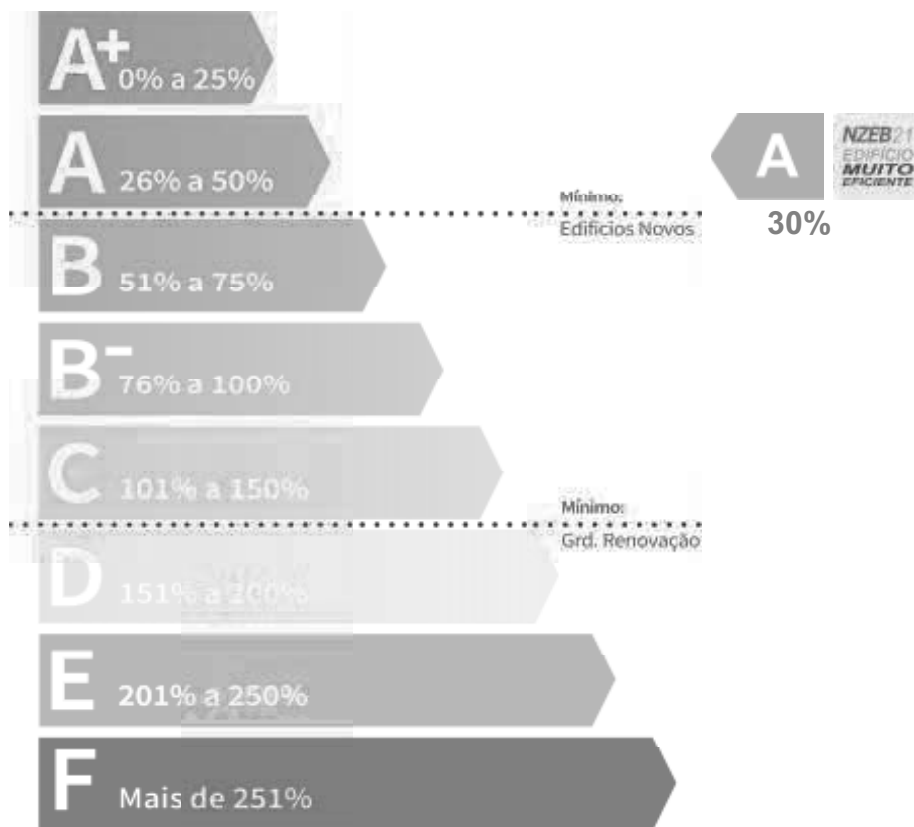
45%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,4 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Noroeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, sala/cozinha, uma lavandaria, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com cinco espaços não úteis, nomeadamente um hall, três coretes e caixa de escadas. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica forte, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 234m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

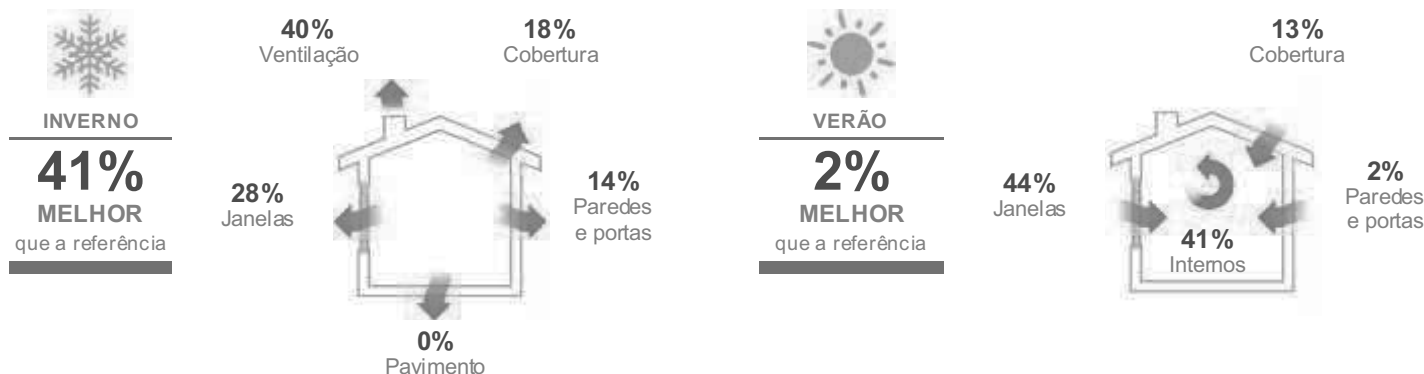
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior 
Melhor 

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

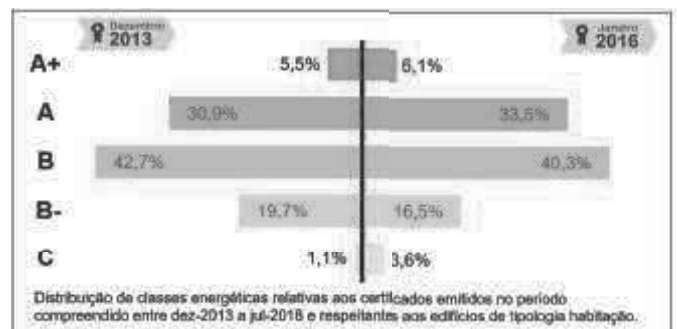
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	18,0 / 30,4	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,7 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 406,2 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,3 / 68,6	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	13 5,2	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m².C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	14,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,6	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Coberturas

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

89,8

0,31



0,40

0,40

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

4,5



0,51



0,50

-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,3

1,4



0,52



0,50

-

Ponte térmica plana 2 da parede de separação de espaço não útil 4, com espessura total de 38cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3

0,49



0,50

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "COOL-LITE SGG ST 150 (6), Câmara de 16mm, PLANITHERM XN" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,3	1,54	2,80	0,38	0,05
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "COOL-LITE SGG ST 150 (6), Câmara de 16mm, PLANITHERM XN" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,54 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,54	2,80	0,38	0,05

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "COOL-LITE SGG ST 150 (6), Câmara de 16mm, PLANITHERM XN" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

7,4				
	1,61	2,80	0,38	0,05
	★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "COOL-LITE SGG ST 150 (6), Câmara de 16mm, PLANITHERM XN" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

8,2				
	1,61	2,80	0,38	0,05
	★★★★★			

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "COOL-LITE SGG ST 150 (6), Câmara de 16mm, PLANITHERM XN" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,67 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,71.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

4,4				
	1,67	2,80	0,38	0,05
	★★★★★			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".	🏠	479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".



0,01

9,30

4,10

3,40



163,33

8,00

7,75

3,00

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1102,49 kWh.

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 234m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,50.



0,50

0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AK



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AK

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 110,25 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:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	14 kWh/m².ano
Renovável	79 %

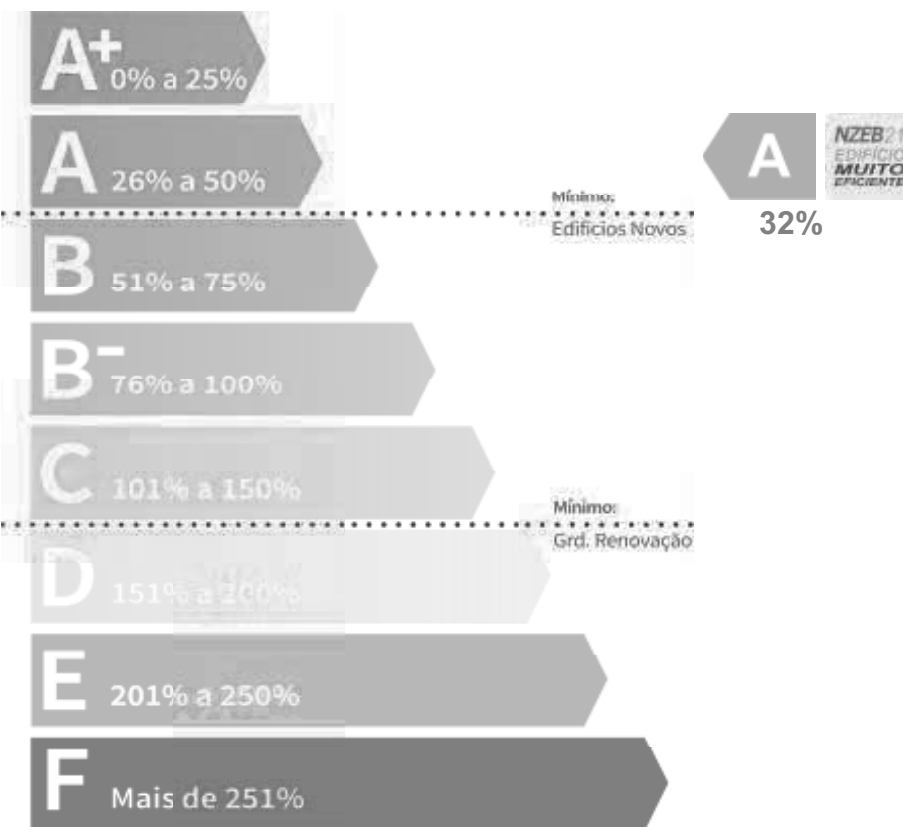
48%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,7 kWh/m².ano
Edifício:	22 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Noroeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente caixa de escadas, dois halls, duas coretes e uma sala de condomínio. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica média, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 248m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga forte, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

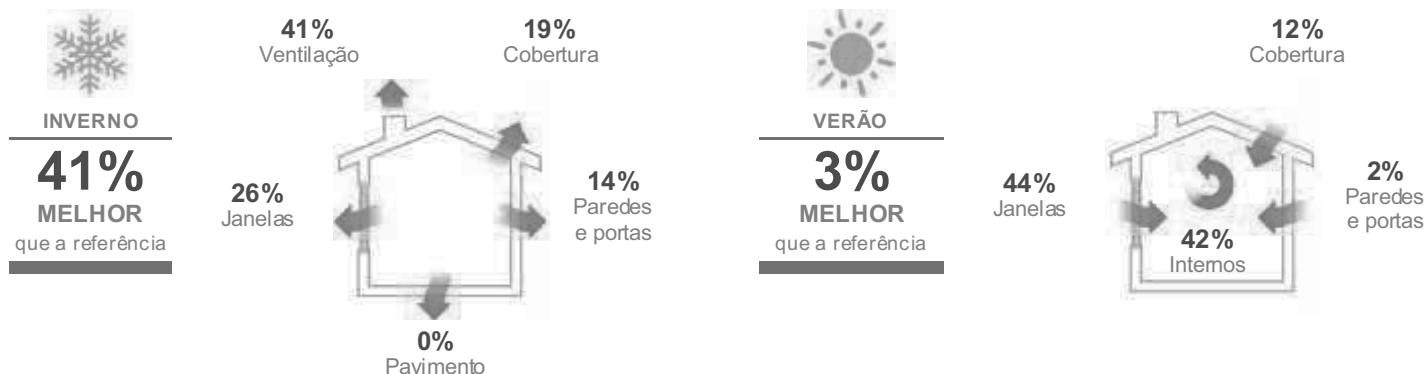
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

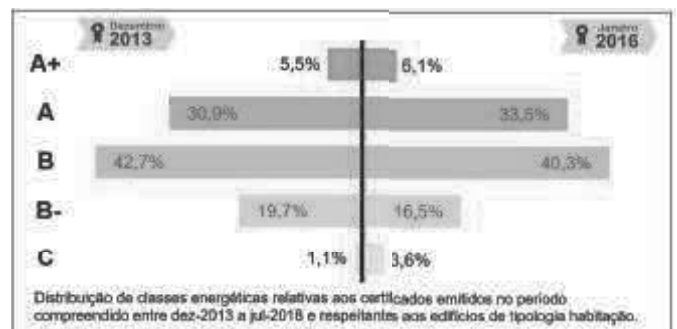
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	17,5 / 29,8	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,4 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 993,7 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	22,2 / 69,6	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m²C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	9,4 8,7	0,42 ★★★★★	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m²C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m²C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	19,3	0,66 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	20,5	0,47 ★★★★★	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m²C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m²C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m²C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	7,2	0,55 ★★★★★	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Coberturas

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

88,3

0,31



0,40

0,40

Cobertura de separação de espaço não útil 1, com espessura total de 68cm, em contacto com a sala de condomínio, casa das máquinas e um hall, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

5,7

0,30



0,60

1,65

Cobertura de separação de espaço não útil 1, com espessura total de 68cm, em contacto com a sala de condomínio, casa das máquinas e um hall, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

12,0

0,30



0,40

0,40

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

5,2



0,51



0,50

-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,2

1,6



0,52



0,50

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,66 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,4	1,66	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,85. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4	1,61	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,61 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,61	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,90. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,8	1,53	2,80	0,38	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0.38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,53 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,53	2,80	0,38	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo "SGG COOL-LITE (6), Câmara de 16mm, SGG PLANITHERM XN (6)" com fator solar de 0,38 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4 W/m².°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,65 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.

2,5



1,65



2,80

0,38

0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fomecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		179,36	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1255,49 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 248m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,50.		0,50	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AL



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AL

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 157,79 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: - kWh/m².ano
Renovável: - %

100%
MAIS
eficiente
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **6,0** kWh/m².ano
Edifício: **14** kWh/m².ano
Renovável: **80** %

51%
MAIS
eficiente
que a referência



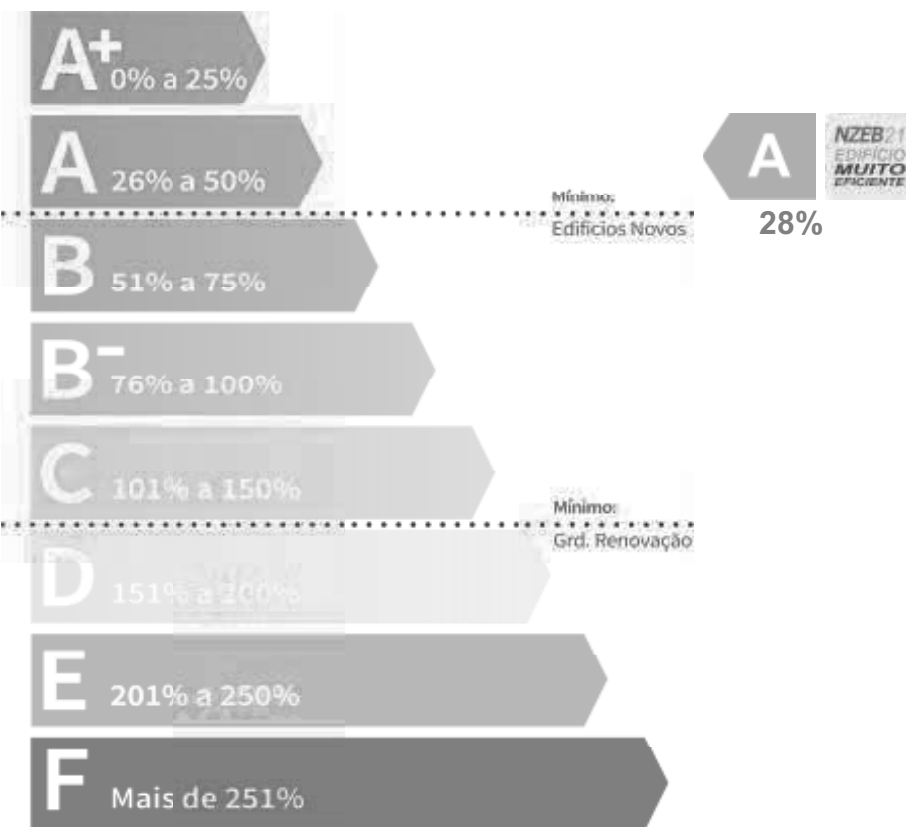
**Água Quente
Sanitária**

Referência: **5,4** kWh/m².ano
Edifício: **15** kWh/m².ano
Renovável: **73** %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



76%

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,40
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A fração em estudo com tipologia T3, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Nordeste e a Sudoeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall, um espaço de circulação, uma sala/cozinha, uma lavandaria, três quartos e três instalações sanitárias. Está em contacto com seis espaços não úteis, nomeadamente um hall, quatro coretes e uma área técnica. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica forte, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

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.

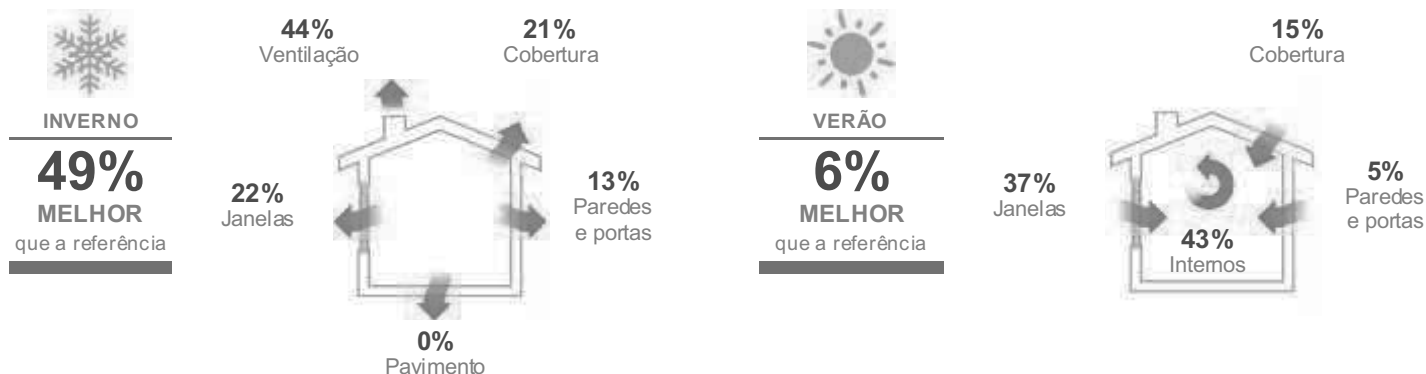
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia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

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

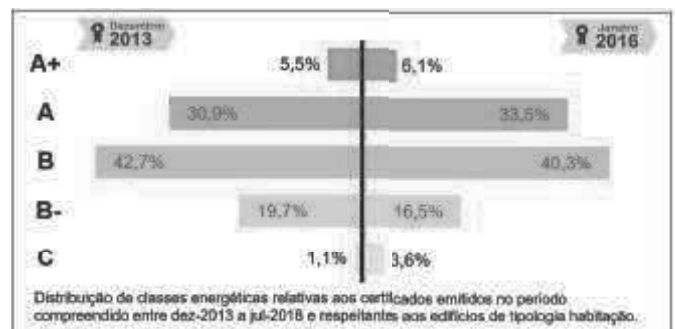
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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.

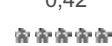
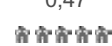
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	14,7 / 29,0	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	17,0 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 548,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,4 / 61,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².°C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².°C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	 2,6 1,6 38	 0,42	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ /	1,4	 0,47	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².°C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².°C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².°C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	7,9	 0,55	0,80	2,00

Parede de separação de espaço não útil 4, em contacto com coretes e áreas técnicas, com espessura total de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m°C] = 0; R [(m2.°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,6 0,40 0,50 0,50
★★★★★

Coberturas

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

156,4 0,31 0,40 0,40
★★★★★

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

2,3 0,51 0,50 -
8,9
★★★★★

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,45 0,50 -
★★★★★

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1 0,52 0,50 -
1,0
★★★★★

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8 0,59 0,80 -
★★★★★

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,86. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	3,2  3,2	1,59	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,59 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5  2,5	1,59	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,63 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,75. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	5,4  5,4	1,63	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5  2,5	1,56	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,2  4,2	1,56	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,91. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4  7,4	1,51	2,80	0,45	0,09

Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadricula, com corte térmico, vidro duplo "SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)" com fator solar de 0,45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m².°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,51 W/m².°C. Fração envidraçada: 0,73.

Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de régua metálicas exteriores de cor escura.

	2,5	1,51	2,80	0,45	0,09
		★★★★★			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1503KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1738,23KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		639,06	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1738,23 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 12kW com SCOP de 4,32 e potência para arrefecimento de 10 kW com SEER de 8,0. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	12,00	4,32	3,40
		258,54	10,00	8,00	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12,00 kW e para arrefecimento de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1809,76 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 390m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,54.		0,54	0,50

Legenda:

Uso

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

FRAÇÃO AM



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA B DA URBANIZAÇÃO DO CAMPO DAS CORDOARIAS, LOTE 2
Localidade BARREIRO
Freguesia BARREIRO E LAVRADIO
Concelho BARREIRO

GPS 38.661395, -9.072615

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de BARREIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 1289
Artigo Matricial nº 4459

Fração Autónoma AM

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 94,51 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	12 kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100%
MAIS
eficiente
que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	6,0 kWh/m².ano
Edifício:	15 kWh/m².ano
Renovável	84 %

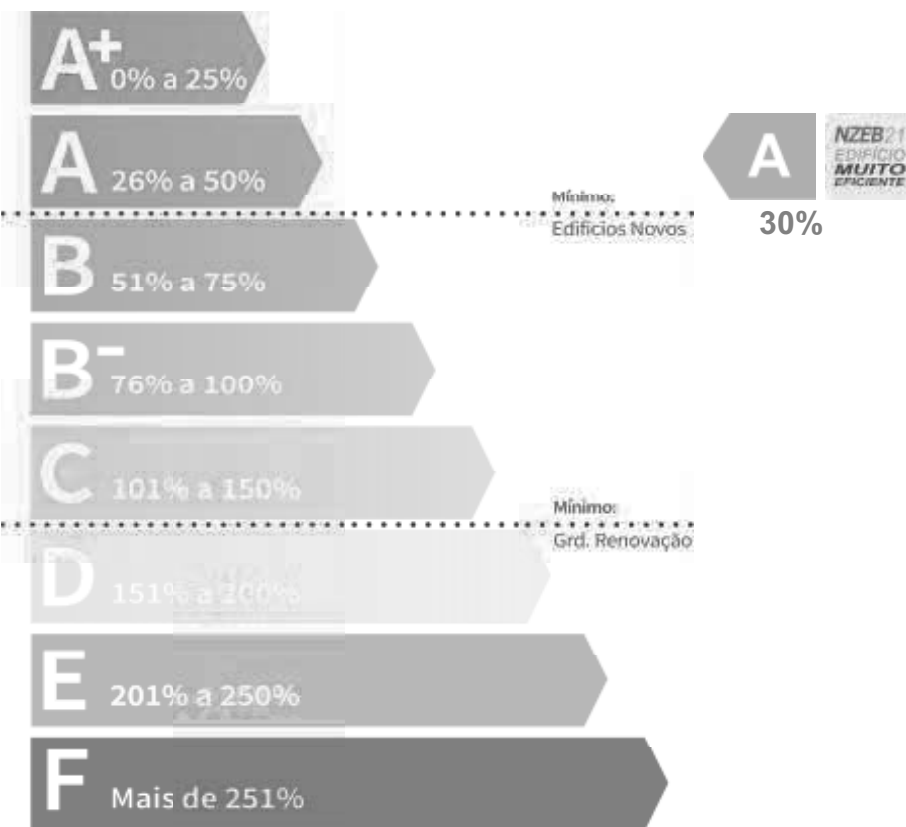
60%
MAIS
eficiente
que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	6,7 kWh/m².ano
Edifício:	19 kWh/m².ano
Renovável	73 %

25%
MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

A fração em estudo com tipologia T2, segundo o projeto de arquitetura tem as fachadas orientadas a Sudoeste e a Noroeste, com palas horizontais e verticais que provocam sombreamento. A fração possui um piso, sendo o mesmo constituído por um hall/sala/cozinha, dois quartos e duas instalações sanitárias. Está em contacto com nove espaços não úteis, nomeadamente dois elevadores, um hall, quatro coretes, sala de condomínio e casa das máquinas. Localizada na periferia da zona urbana da União das freguesias de Barreiro e Lavradio, numa zona de rugosidade tipo II, concelho de Barreiro (zona climática I1-V3), a uma altitude de 8m e distância à costa superior a 5km. A fração apresenta inércia térmica forte, a ventilação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 204m³/h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias. Para climatização está prevista a instalação de sistemas de ar condicionado. Para AQS está prevista a instalação de uma bomba de calor.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

Descreve e classifica o comportamento térmico dos elementos construtivos mais representativos desta habitação. Uma classificação de 5 estrelas, expressa a referência adequada para esses elementos, tendo em conta, entre outros factores, as condições climáticas onde o edifício se localiza.

Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

Os elementos construtivos contribuem para o consumo de energia associado à climatização e para o conforto na habitação. A informação apresentada, indica o contributo desses elementos, bem como, os locais onde ocorrem perdas e ganhos de calor.



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

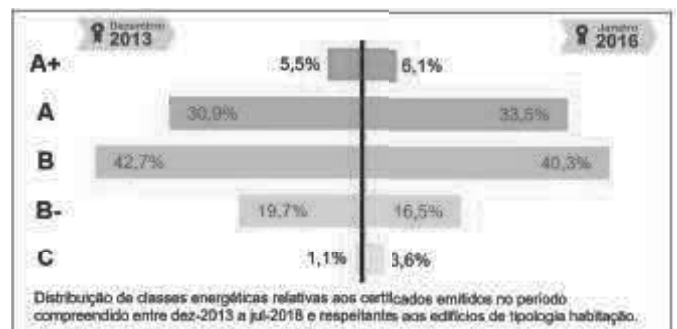
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ PEDRO BOGAS GONÇALVES

Número do PQ PQ00646

Data de Emissão 03/02/2023

Morada Alternativa Rua B da Urbanização do Campo das Cordoarias, Lote 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.

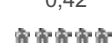
Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fraçãoção. Esta informação encontra-se desagregada entre os principais indicadores energéticos e dados climáticos relativos ao local do edifício, bem como as soluções construtivas e sistemas técnicos identificados em projeto e/ou durante a visita ao imóvel. As soluções construtivas e sistemas técnicos encontram-se caracterizados tendo por base a melhor informação recolhida pelo Perito Qualificado e apresentam uma indicação dos valores referenciais ou limites admissíveis (quando aplicáveis).

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	12,9 / 31,7	Altitude	8 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	15,9 / 18,0	Graus-dia (18° C)	987
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,9 / 23,0 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 471,2 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	18,7 / 61,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior 1, com espessura total de 30cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior de cor clara em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente com 22cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,62/ Tijolo cerâmico "Preceram" - e [m] = 0,22; C [W/m².C] = 0; R [(m².°C)/W] = 0,58/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	14  3,2	0,42 	0,50	0,50
Parede de separação de espaço não útil 1, em contacto com a caixa de escadas e os elevadores, com espessura aproximada de 35,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por parede em betão com 30cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 4cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Parede em betão - e [m] = 0,3; C [W/m².C] = 2; R [(m².°C)/W] = 0,15/ XPS - e [m] = 0,04; C [W/m².C] = 0,037; R [(m².°C)/W] = 1,08/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	16,4	0,66 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 2, em contacto com os halls/circulação comum, com espessura aproximada de 30cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por revestimento em reboco com 1,5cm de espessura, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm, lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 1,3; R [(m².°C)/W] = 0,01/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / /	19,7	0,47 	0,80	2,00
Parede de separação de espaço não útil 3, em contacto com coretes, com espessura aproximada de 17,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lâ de rocha com 5cm, tijolo cerâmico tipo "Preceram" ou equivalente de 11cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m².C] = 0,04; R [(m².°C)/W] = 1,25/ Tijolo "Preceram" - e [m] = 0,11; C [W/m².C] = ; R [(m².°C)/W] = 0,29/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m².C] = 0,57; R [(m².°C)/W] = 0,03/ / / /	8,3	0,55 	0,80	2,00

Entidade Gestora

Entidade Fiscalizadora

Coberturas

Cobertura exterior 1, com espessura aproximada de 68cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

85,2

0,31



0,40

0,40

Cobertura de separação de espaço não útil 1, com espessura total de 68cm, em contacto com a sala de condomínio, casa das máquinas e um hall, constituída (do espaço não útil para o espaço útil) por revestimento superior em mosaico cerâmico com 2cm, argamassa de regularização com 6cm, isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS) com 10cm, laje maciça em betão com 25cm, caixa de ar com 23,7cm e revestimento inferior em placa de gesso cartonado com 1,3cm de espessura. Cerâmico - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Argamassa de regularização - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 1,8; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ XPS - e [m] = 0,1; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 2,7/ Laje maciça - e [m] = 0,25; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,13/ Caixa de ar - e [m] = 0,237; C [W/m°C] = ; R [(m2.°C)/W] = 0,16/ P.G.C. - e [m] = 0,013; C [W/m°C] = 0,25; R [(m2.°C)/W] = 0,05/

7,1

0,30



0,40

0,40

Pontes Térmicas Planas

Ponte térmica plana 1 da parede exterior 1, com espessura total de 38cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,8



0,51



0,50

-

Ponte térmica plana 2 da parede exterior 1, com espessura total de 88cm, constituída (do exterior para o interior) por revestimento exterior em reboco com 0,5cm, isolamento térmico pelo exterior (sistema ETICS) em poliestireno expandido moldado (EPS) com 6cm, pilar em betão armado com 80cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Reboco - e [m] = 0,005; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0/ EPS - e [m] = 0,06; C [W/m°C] = 0,037; R [(m2.°C)/W] = 1,62/ Pilar - e [m] = 0,8; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,4/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,1



0,45



0,50

-

Ponte térmica plana 5 da parede exterior 1, constituída por caixa de estore (caixa com 20cm de largura) em espuma endurecida de poliestireno (EPS) com 2,7cm, isolamento térmico pelo interior da caixa em lã de rocha com 4cm, reboco com 2cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,04; C [W/m°C] = 0,042; R [(m2.°C)/W] = 0,95/ Espuma endurecida de poliestireno - e [m] = 0,027; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 0,68/ Reboco - e [m] = 0,02; C [W/m°C] = 1,3; R [(m2.°C)/W] = 0,02/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

0,3



0,52



0,50

-

1,5

Ponte térmica plana 1 da parede de separação de espaço não útil 3, com espessura total de 36,5cm, constituída (do espaço não útil para o interior) por lã de rocha com 5cm, pilar em betão armado com 30cm e revestimento interior em estuque com 1,5cm de espessura. Lã de rocha - e [m] = 0,05; C [W/m°C] = 0,04; R [(m2.°C)/W] = 1,25/ Pilar - e [m] = 0,3; C [W/m°C] = 2; R [(m2.°C)/W] = 0,15/ Estuque - e [m] = 0,015; C [W/m°C] = 0,57; R [(m2.°C)/W] = 0,03/ / /

1,3

0,59



0,80

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,83. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,3	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,62 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	2,5	1,62 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	7,4	1,56 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,88. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	8,4	1,56 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, fixo, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,56 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,89. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,3	1,56 	2,80	0,45	0,09
Envidraçado com caixilharia metálica, Cortizo série Cor 60 CC C16, caixilho sem quadrícula, com corte térmico, vidro duplo “SGG PLANITHERM SUPER S (6), Câmara de 16mm, SGG PLANICLEAR (6)” com fator solar de 0.45 e coeficiente de transmissão térmica (Ug) de 1,4W/m2.°C, oscilobatente, com ocupação noturna. A classe de permeabilidade ao ar das caixilharias é classe 4. O coeficiente de transmissão térmica do vão envidraçado (U) = 1,65 W/m2.°C. Fração envidraçada: 0,73. Dispositivo de oclusão por intermédio de persianas de réguas metálicas exteriores de cor escura.	4,9	1,65 	2,80	0,45	0,09

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Bomba de calor (ar-água) para produção de águas quentes sanitárias (AQS) com potência de 1,80kW, e eficiência (COP) de 3,72 de acordo com a norma EN16147:2017. Dispõe de uma capacidade de 200 litros. A simulação do coletor padrão definiu uma energia fornecida de 1093KWh. Visto que a bomba de calor a ser instalada terá uma captação superior (1303,67KWh) e é verificada a condição regulamentar relativamente às energias renováveis. As tubagens de rede de água quente deverão ter isolamento térmico de pelo menos 15mm. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		479,29	1,80	3,72	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1303,67 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Sistema de aquecimento e arrefecimento do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fração e unidade exterior com potência térmica para aquecimento de 9,3kW com SCOP de 4,1 e potência para arrefecimento de 8 kW com SEER de 7,75. O controlo dos equipamentos é realizado através de termostatos instalados nas várias divisões. A marca do sistema será da escolha do requerente devendo cumprir as recomendações estabelecidas no "Manual Técnico para a Avaliação de Desempenho Energético dos Edifícios".		0,01	9,30	4,10	3,40
		172,96	8,00	7,75	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 8,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1167,51 kWh.					

*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 habitação é feita de forma natural por intermédio de grelhas autorreguláveis, introduzidas nas caixilharias dos envidraçados ou nas caixas de estores, do tipo Transivent ou equivalente, resultando num caudal de ar novo de 204m ³ /h e por intermédio de condutas de ventilação do tipo ventax com perda de carga média, instaladas nas instalações sanitárias, resultando num Rph = 0,50.		0,50	0,50

Legenda:

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

