Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813535
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, RC ESQ. FR.
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154368, -8.590936

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 128,56 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**33** kWh/m².ano
Edifício:	**-** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,4** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

54% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

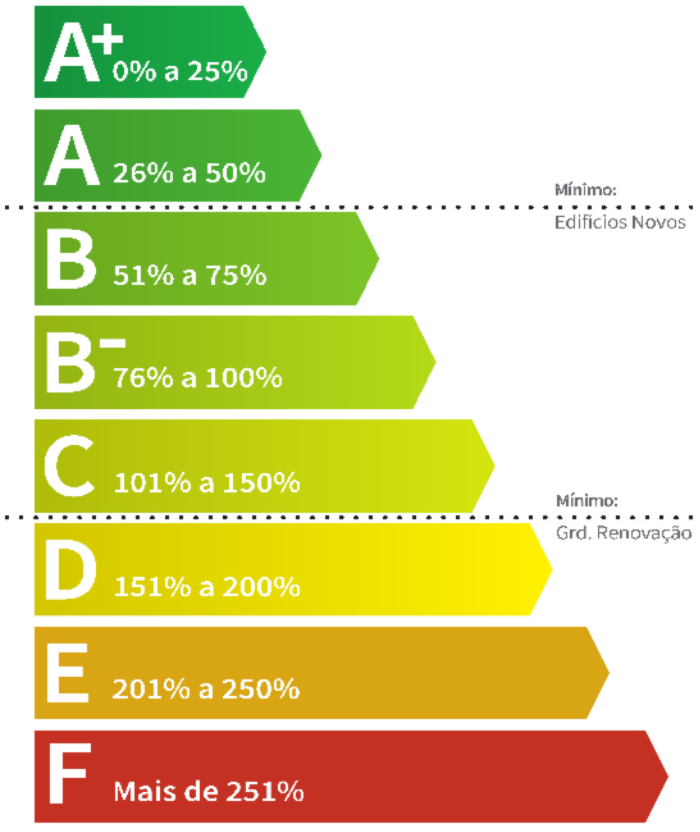
Referência:	**6,6** kWh/m².ano
Edifício:	**18** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



A+ 10%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

79%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,20 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813535

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 128,56 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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.

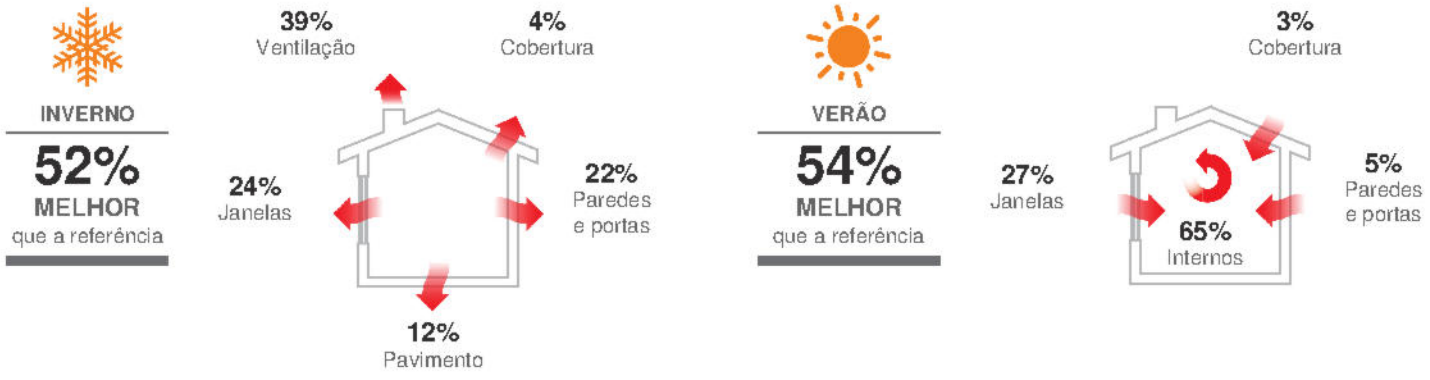
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo 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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

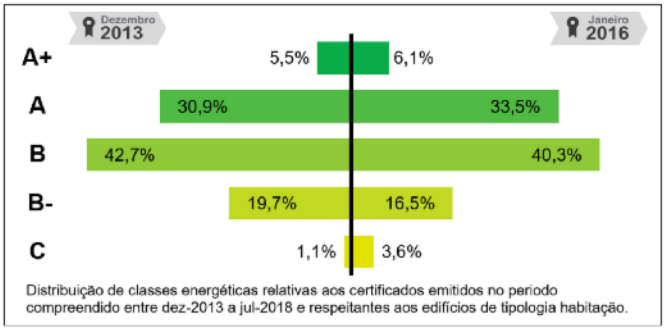
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estação de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, RC Esq. Fr.



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813535

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	**15,7 / 32,8**
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	**4,1 / 9,1**
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	**2 377,3 / 2 377,3**
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	**0,0**
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	**2 015,8 / 0,0***
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	**0,0**
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	**10,5 / 106,1**

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	**114 m**
Graus-dia (18º C)	**1282**
Temperatura média exterior (I / V)	**9,8 / 20,9 °C**
Zona Climática de inverno	**I1**
Zona Climática de verão	**V2**
Duração da estação de aquecimento	**6,2 meses**
Duração da estação de arrefecimento	**4,0 meses**

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	6,8 N 16	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede exterior existente sendo alvo de intervenção nomeadamente através da aplicação de isolamento térmico pelo interior do tipo Lã de rocha (condut. term=0.040W/(m.ºC)).	18 N	0,40 ★★★★★	0,50	0,50
Parede Interior de separação com a Garagem em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	23,0	0,25 ★★★★★	0,50	0,50
caixa de elevador/escadas	15,7	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
bloco acustico 25	7,3	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
bloco acustico 20 + xps 5	22,8	0,40 ★★★★★	0,80	2,00

Coberturas

Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por cerâmico de 0,01m (condut. term=1,3W/(m.ºC)), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), lã de rocha de 0,14m (condut. term=0.040W/(m.ºC)) e placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície	23,1	0,25 ★★★★★	0,40	0,40

Pavimentos

Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	66,7	0,34 ★★★★★	0,40	0,40

Pontes Térmicas Planas

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,9 N 1,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,5 N 1,9	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	13 N 4,5	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 450 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,51	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		54% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		67% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813737
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, RC DIR FR.
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154436, -8.590975

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 71,10 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**11** kWh/m².ano
Edifício:	**21** kWh/m².ano
Renovável	**74** %

50% MAIS **eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**-** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

100% MAIS **eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**12** kWh/m².ano
Edifício:	**33** kWh/m².ano
Renovável	**79** %

42% MAIS **eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

- A+ 0% a 25%
- A 26% a 50%
- B 51% a 75%
- B- 76% a 100%
- C 101% a 150%
- D 151% a 200%
- E 201% a 250%
- F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos — A — NZEB21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE — 48%

Mínimo: Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

77%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,32 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813737

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 71,10 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, duas instalações sanitárias, dois quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento é prevista a instalação de Ar Condicionado quanto ao sistema de Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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.

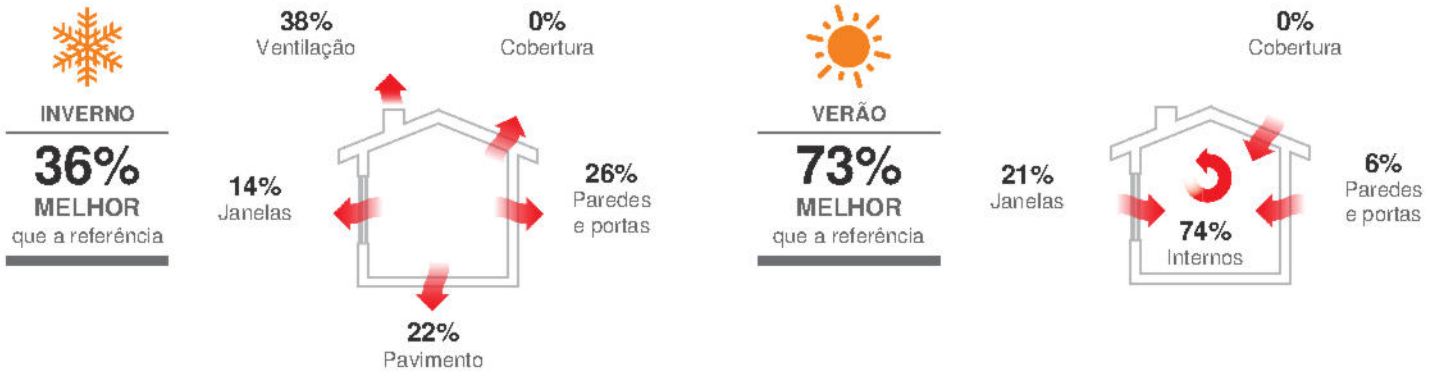
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

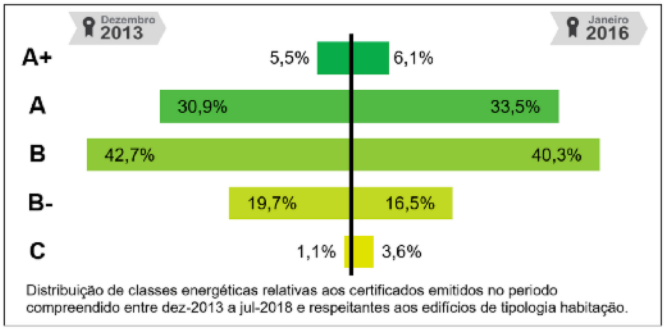
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES

Número do PQ PQ01730

Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, RC Dir Fr.



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	20,6 / 32,3
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	2,4 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 963,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	30,9 / 64,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	10 N 19	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede Interior de separação com a Garagem em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	19,0	0,25 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	33,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Pavimentos				
Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	71,1	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,8 N 1,5	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	2,9	1,5 N	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]		Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	5,7	N	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 889,26 kWh.		494,03	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1080,66 kWh.		385,95	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 1,95 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 994 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		994,00	2,60	382,31	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 170 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.	Ventilação e Extração	0,50	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.	Aquecimento Ambiente	50% MAIS eficiente	ENR TER ACU
	Arrefecimento Ambiente	100% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	Água Quente Sanitária	52% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

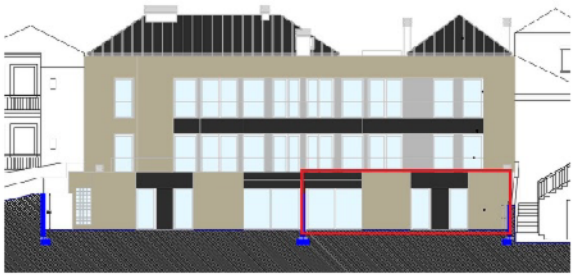
- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813939
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, RC ESQ. TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154358, -8.590946

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 102,23 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**17** kWh/m².ano
Edifício:	**30** kWh/m².ano
Renovável	**74** %

52% MAIS eficiente que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**-** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

100% MAIS eficiente que a referência

Água Quente Sanitária

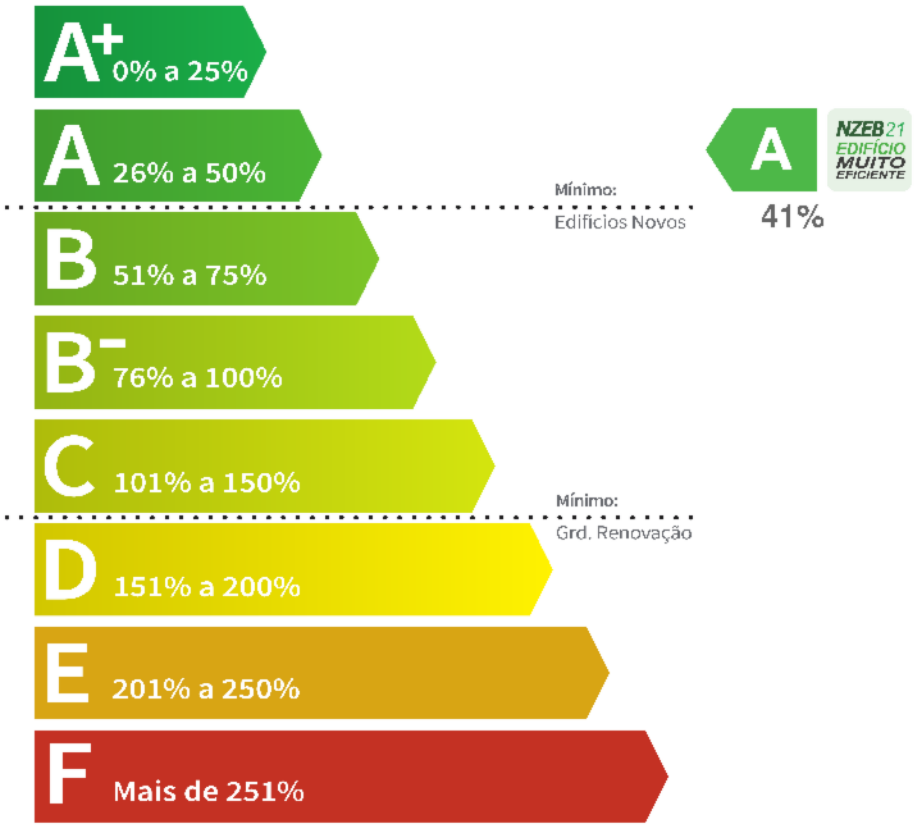
Referência:	**8,3** kWh/m².ano
Edifício:	**23** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% MAIS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

79%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,42 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297813939

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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.

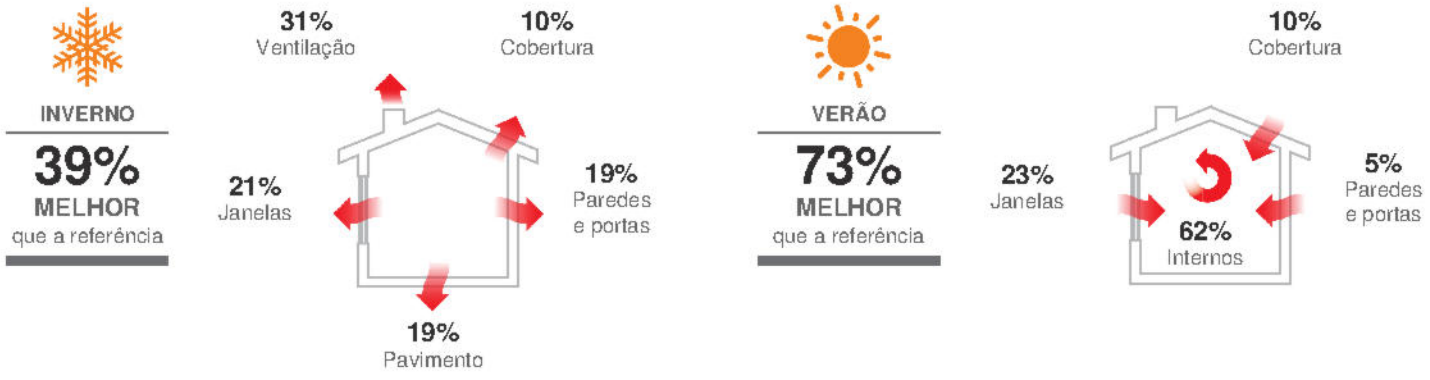
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo 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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

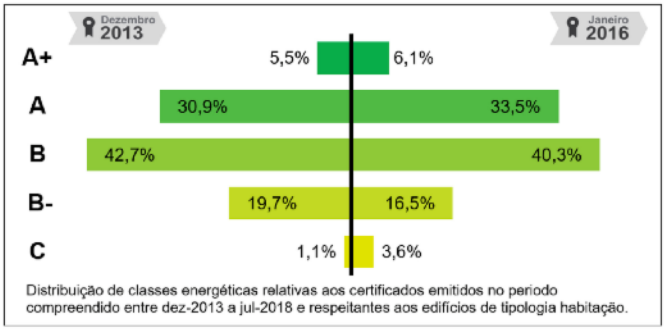
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES

Número do PQ PQ01730

Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, RC Esq. Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	30,2 / 49,6
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	2,4 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	4 291,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	28,7 / 69,7

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	12 N 15 17	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	7,4	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	38,8	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	13,2	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por um Godo de 0.05m (condut. term=2.8W/(m.ºC), Geotextil de 0.001m (condut. term=0.05W/(m.ºC), Tela Asfáltica de 0.002m (condut. term=1.15W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara..	46,7	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pavimentos				

Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	71,1	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Laje maciça de piso em contacto com terreno, sendo constituída (do interior para o exterior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.04m (condut. term=0.037W/(m.ºC), e betão de 0.15 m (condut. term=2.0W/(m.ºC).).	35,3	0,35 ★★★★★		-
Pontes Térmicas Planas				
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,9 N 1,0 1,1	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,5 N 1,9 2,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	N 12 4,7	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2276,10 kWh.		812,89	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 240 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,51	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		52% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		100% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		67% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

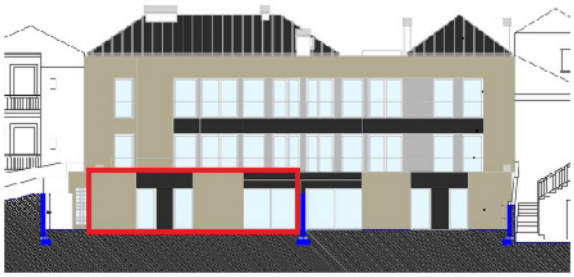
- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814334
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, RC DIR TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154374, -8.590955

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 93,33 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**17** kWh/m².ano
Edifício:	**34** kWh/m².ano
Renovável	**74** %

48% MAIS **eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**-** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

100% MAIS **eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

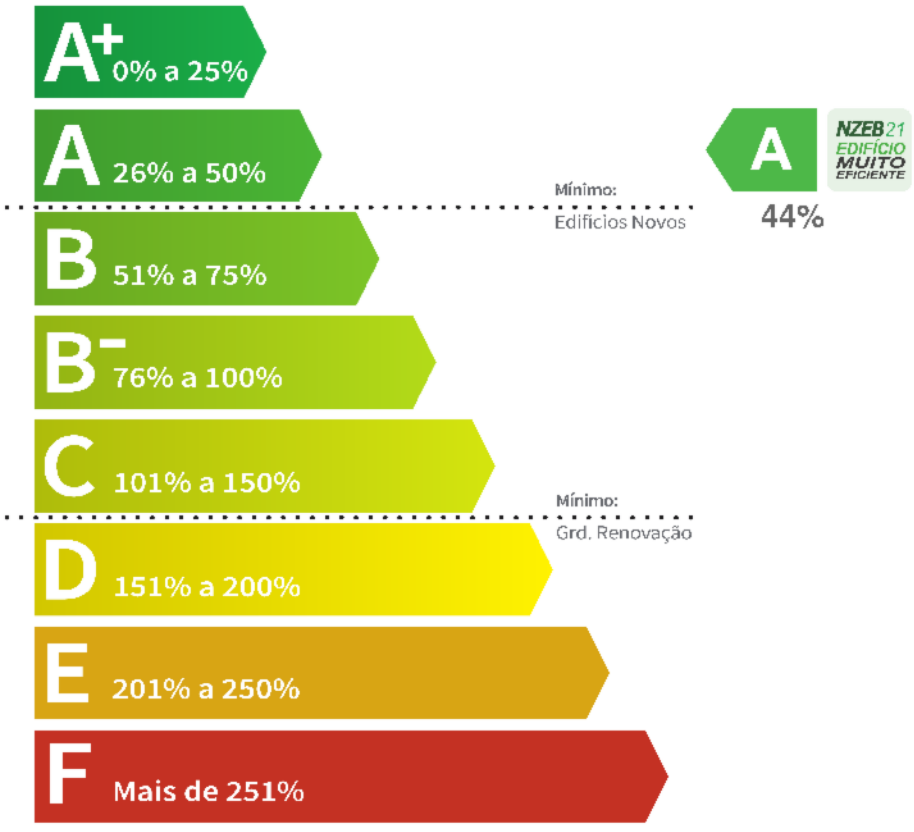
Referência:	**9,1** kWh/m².ano
Edifício:	**25** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% MAIS **eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

78%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,43 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814334

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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	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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

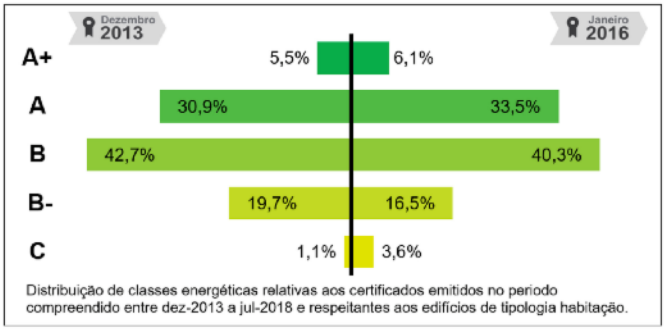
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estação de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, RC Dir Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	33,5 / 50,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	2,8 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	4 324,3 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	31,7 / 72,6

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.		0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	7,8	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	38,8	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por um Godo de 0.05m (condut. term=2.8W/(m.ºC), Geotextil de 0.001m (condut. term=0.05W/(m.ºC), Tela Asfáltica de 0.002m (condut. term=1.15W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara..	47,2	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pavimentos				
Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	62,3	0,34 ★★★★★	0,40	0,40

Laje maciça de piso em contacto com terreno, sendo constituída (do interior para o exterior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.04m (condut. term=0.037W/(m.ºC), e betão de 0.15 m (condut. term=2.0W/(m.ºC).).	35,7	0,35 ★★★★★		-
Pontes Térmicas Planas				
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,9 N 1,0 1,1	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,5 N 1,9 2,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	4,7 N 12	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2308,51 kWh.		824,47	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 220 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,52	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		48% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		100% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		67% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814435
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 1º DIR. FR.
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154338, -8.590946

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma E

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 94,55 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**23** kWh/m².ano
Edifício:	**-** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**2,0** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

33% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

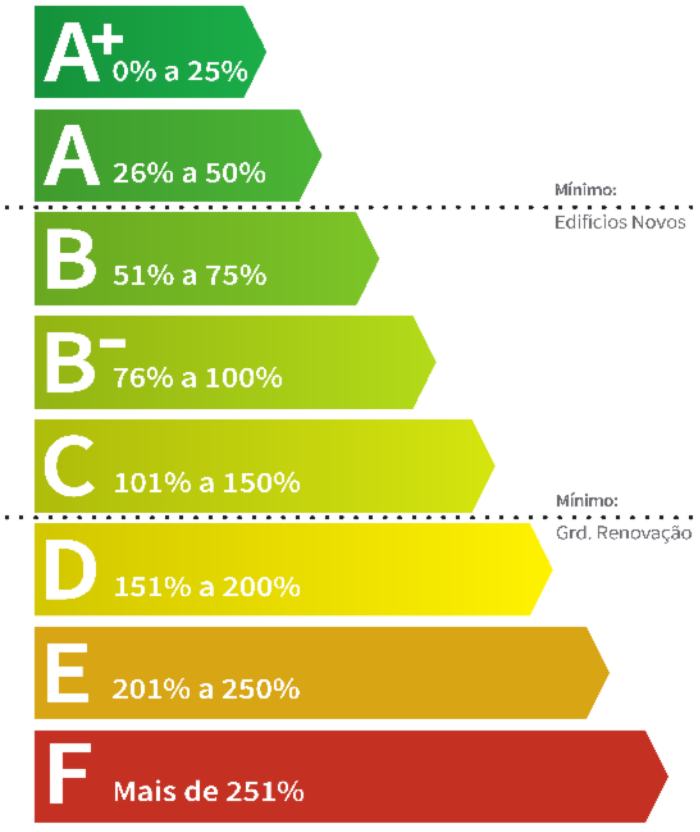
Referência:	**9,0** kWh/m².ano
Edifício:	**25** kWh/m².ano
Renovável	**79** %

42% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



A+ 21%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

73%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,25 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 71,10 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, duas instalações sanitárias, dois quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento é prevista a instalação de Ar Condicionado quanto ao sistema de Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

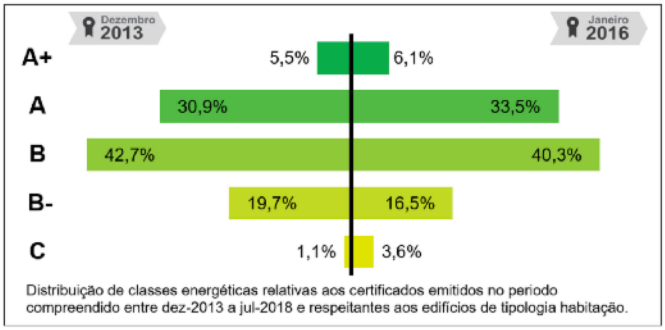
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 1º Dir. Fr.



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,2 / 22,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,0 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1 883,3 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	18,1 / 87,0

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	11 N 17	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	12,0	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	18,9	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Pontes Térmicas Planas				
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,8 N 1,5	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,5 N 2,9	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	13 N	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 889,26 kWh.		494,03	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.		0,01	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 1,95 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 994 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		994,00	2,60	382,31	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 170 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,50	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		33% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		52% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814637
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 1º ESQ. TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154385, -8.590887

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma F

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 83,55 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**25** kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,5** kWh/m².ano
Renovável	- %

52% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**7,6** kWh/m².ano
Edifício:	**21** kWh/m².ano
Renovável	**84** %

56% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

A+ 0% a 25%
A 26% a 50%
B 51% a 75%
B- 76% a 100%
C 101% a 150%
D 151% a 200%
E 201% a 250%
F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos
Mínimo: Grd. Renovação

A+ 14%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

79%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,15 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814637

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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 exterior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

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

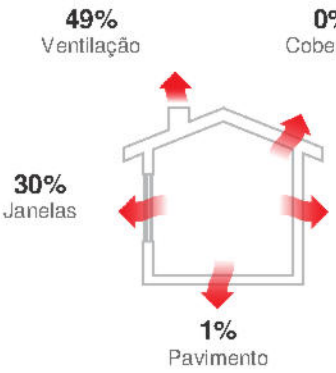
Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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

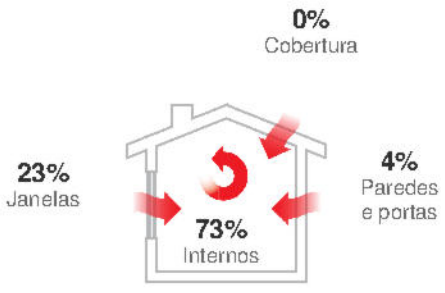
INVERNO

50%
MELHOR
que a referência



VERÃO

52%
MELHOR
que a referência



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

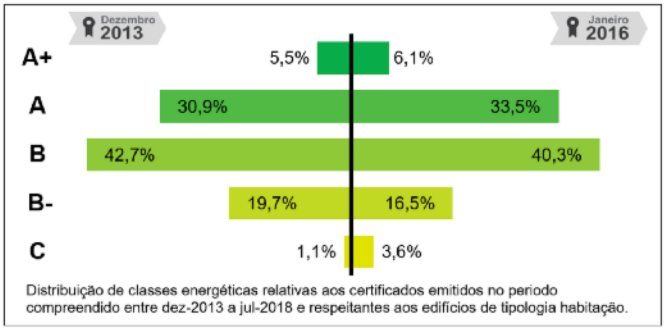
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 1º Esq. Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	12,2 / 24,5
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,3 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1 501,2 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	12,0 / 87,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.		0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	14,2	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	0,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	22,2	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Pavimentos				
Pavimento exterior constituído (do exterior para o interior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W) isolamento térmico do tipo EPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara.	1,7	0,36 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	N 1,0 0,5	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	N 1,9 1,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	N 12	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 507,19 kWh.		281,77	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.		0,01	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.	994,00	2,60	382,31	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 240 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,52	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		52% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		66% MAIS eficiente	FIM REN VIS

Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

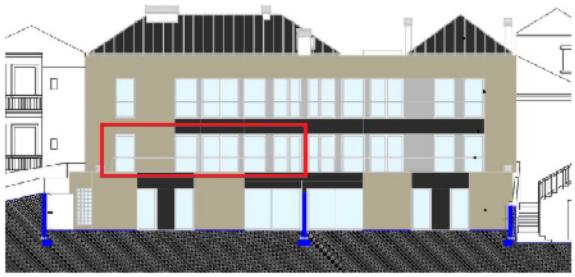
ENR Redução de necessidades de energia
TER Melhoria das condições de conforto térmico
ACU Melhoria das condições de conforto acústico
PAT Prevenção ou redução de patologias
QAI Melhoria da qualidade do ar interior
SEG Melhoria das condições de segurança
FIM Facilidade de implementação
REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814738
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 1º DIR. TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154367, -8.590916

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma G

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 88,20 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**38** kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,5** kWh/m².ano
Renovável	- %

50% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**9,6** kWh/m².ano
Edifício:	**27** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

A+ 0% a 25%
A 26% a 50%
B 51% a 75%
B- 76% a 100%
C 101% a 150%
D 151% a 200%
E 201% a 250%
F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos
Mínimo: Grd. Renovação

A+ 11%

NZEB21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

80%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,18 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814738

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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	★★★★★
	Pavimento com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
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.



Entidade Gestora

adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora

Direção Geral de Energia e Geologia

PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

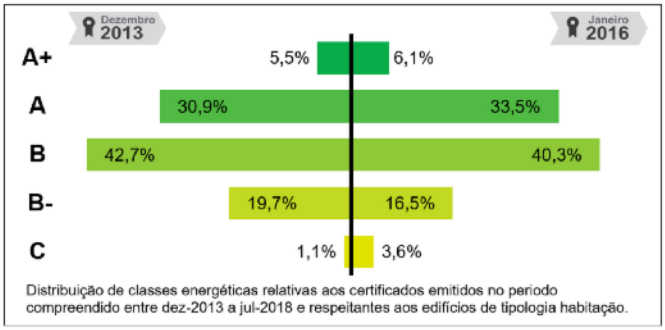
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 1º Dir. Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	16,2 / 37,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 015,8 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	14,0 / 126,0

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	4,4 N 16 14	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	12,9	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	7,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	13,6	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Pavimentos				
Pavimento exterior constituído (do exterior para o interior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W) isolamento térmico do tipo EPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara.	1,7	0,36 ★★★★★	0,40	0,40

Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	28,9	0,34 ★★★★★	0,60	1,65
Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	5,4	0,34 ★★★★★	0,40	0,40

Pontes Térmicas Planas

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,5 N 1,0 1,1	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,0 N 1,9 2,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	2,9 N 12 2,5	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.		0,01	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 220 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,51	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		50% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		67% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético
Edifício de Habitação

SCE297814940
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL
Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 2º ESQ. FR.
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154340, -8.590936

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL
Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma H

INFORMAÇÃO ADICIONAL
Área Total de Pavimento 43,05 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**42** kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**2,0** kWh/m².ano
Renovável	- %

35% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**9,9** kWh/m².ano
Edifício:	**28** kWh/m².ano
Renovável	**83** %

53% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

A+ 0% a 25%
A 26% a 50%
B 51% a 75%
B- 76% a 100%
C 101% a 150%
D 151% a 200%
E 201% a 250%
F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos
Mínimo: Grd. Renovação

A+ — 12%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

78%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,10 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297814940

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 128,56 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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.

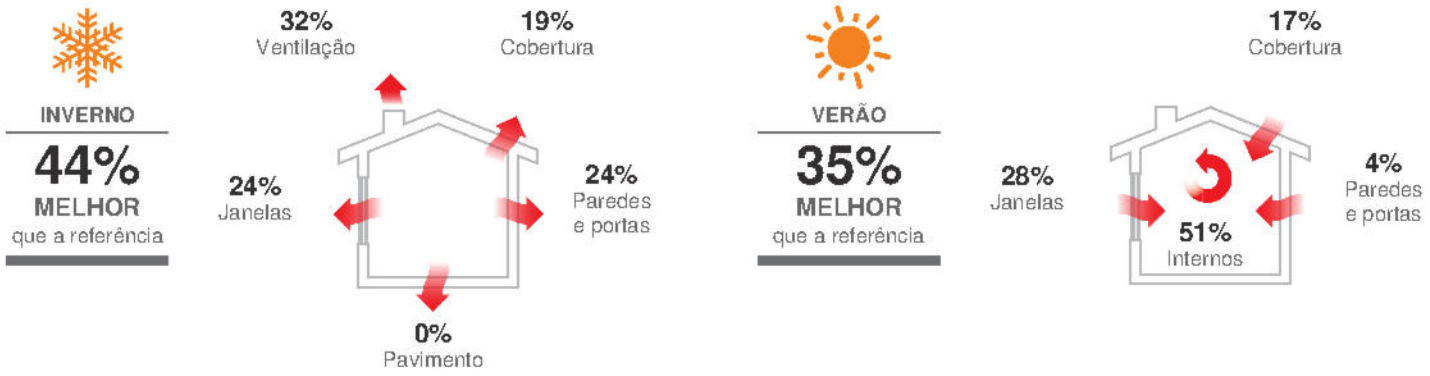
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento no desvão	★★★★★
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 10€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 10€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

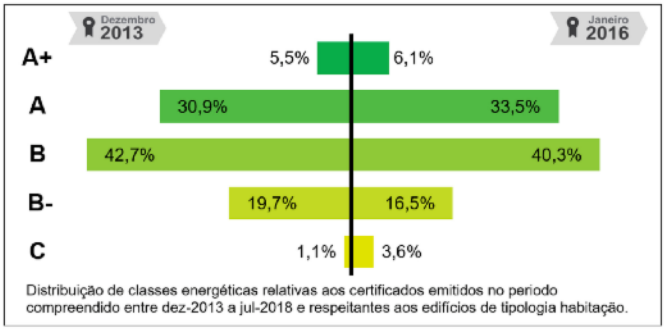
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 2º Esq. Fr.



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	23,3 / 42,0
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	5,9 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 188,6 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	990,2 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	16,4 / 137,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	17 N	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
caixa de elevador/escadas	11,0	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
bloco acustico 25	1,1	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
bloco acustico 20 + xps 5	16,1	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por cerâmico de 0,01m (condut. term=1,3W/(m.ºC)), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), lã de rocha de 0,14m (condut. term=0.040W/(m.ºC)) e placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície	10,4	0,25 ★★★★★	0,40	0,40

Cobertura interior (zona em contacto com desvão de cobertura), com espessura de 0.30m, sendo constituída (do exterior para o interior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux ascend.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC).	32,0	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,1 N	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	2,0 N	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	6,7 N	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 357,20 kWh.		198,44	1,50	2,80	2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		633,00	1,30	486,92	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 450 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,50	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		35% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		63% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297815032
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DE BONFIM, 678 E 680, 2º DIR. FR.
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154429, -8.590936

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma I

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 107,45 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**13** kWh/m².ano
Edifício:	**26** kWh/m².ano
Renovável	**74** %

49% MAIS **eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,5** kWh/m².ano
Renovável	**-** %

50% MAIS **eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**7,9** kWh/m².ano
Edifício:	**22** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% MAIS **eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

- A+ 0% a 25%
- A 26% a 50%
- B 51% a 75%
- B- 76% a 100%
- C 101% a 150%
- D 151% a 200%
- E 201% a 250%
- F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos — A — NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE — 48%

Mínimo: Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

76%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,45 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297815032

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 71,10 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, duas instalações sanitárias, dois quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento é prevista a instalação de Ar Condicionado quanto ao sistema de Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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 inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★★
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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 10€	A

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 10€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

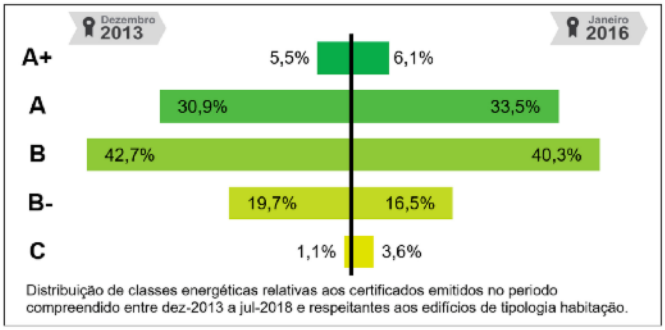
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES

Número do PQ PQ01730

Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua de Bonfim, 678 e 680, 2º Dir. Fr.



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	25,8 / 39,7
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	4 064,6 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	29,2 / 60,5

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	11 N 19	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede Interior de separação com a Garagem em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	19,0	0,25 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	33,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por um Godo de 0.05m (condut. term=2.8W/(m.ºC), Geotextil de 0.001m (condut. term=0.05W/(m.ºC), Tela Asfáltica de 0.002m (condut. term=1.15W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara..	107,5	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pavimentos				
Piso de andar em contacto com espaço não util, com espessura de 38cm, sendo constituída (do interior para o espaço não útil) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W), isolamento térmico do tipo lã de rocha com 0,10m (condut. term=0.040W/(m.ºC), e placa de gesso com 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC).	71,1	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,8 N 1,5	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,5 N 2,9	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	13 N	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2048,81 kWh.		731,72	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 1,95 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 994 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 170 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,50	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		50% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		100% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		52% MAIS eficiente	FIM REN VIS

Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

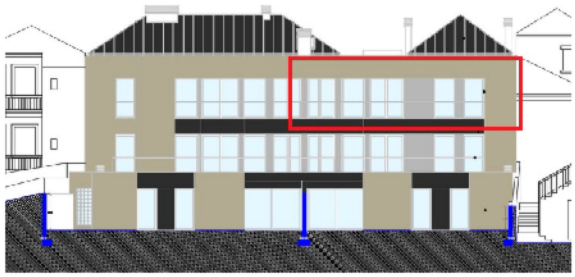
Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético
Edifício de Habitação

SCE297815133
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL
Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 2º ESQ. TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154414, -8.590887

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL
Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma J

INFORMAÇÃO ADICIONAL
Área Total de Pavimento 83,55 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**25** kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100% **MAIS eficiente** que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,5** kWh/m².ano
Renovável	- %

52% **MAIS eficiente** que a referência

Água Quente Sanitária

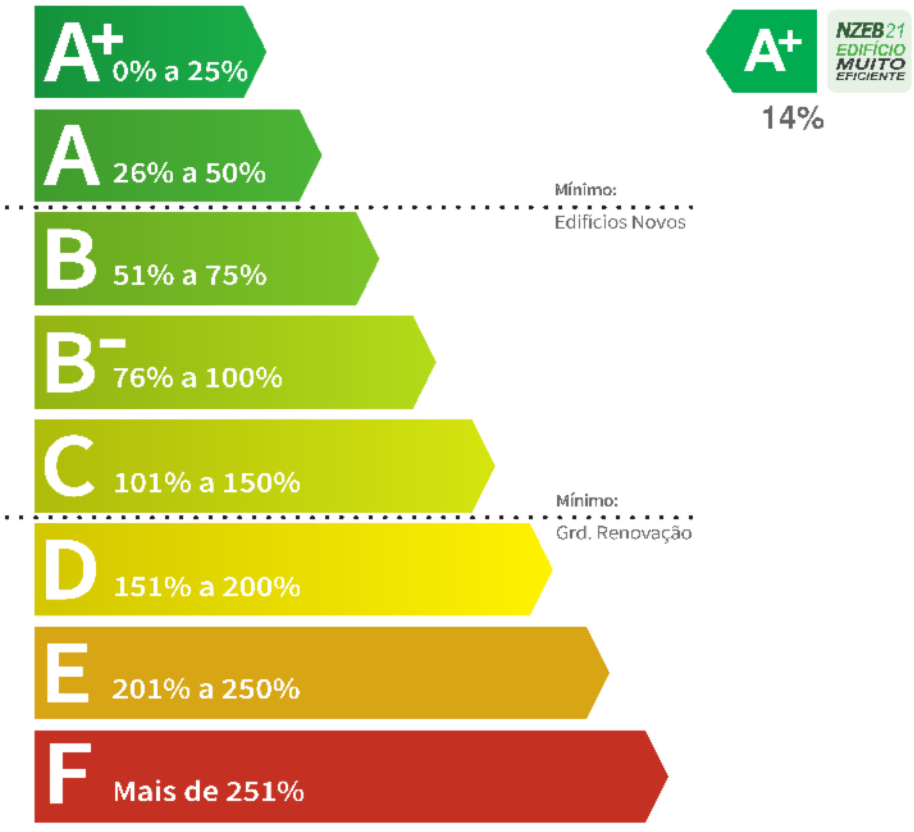
Referência:	**7,6** kWh/m².ano
Edifício:	**21** kWh/m².ano
Renovável	**84** %

56% **MAIS eficiente** que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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



A+ 14%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

79%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,15 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297815133

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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 exterior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

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

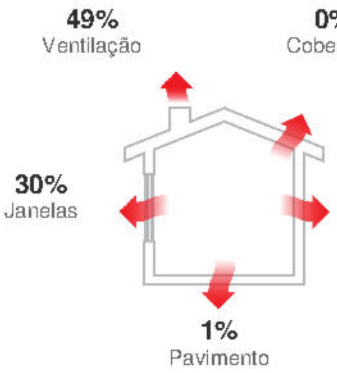
Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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

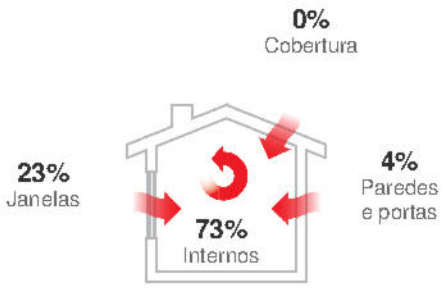
INVERNO

50%
MELHOR
que a referência



VERÃO

52%
MELHOR
que a referência



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 0€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

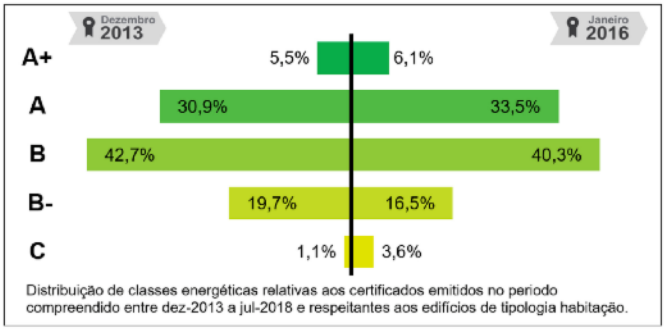
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 2º Esq. Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	**12,2 / 24,5**
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	**4,3 / 9,1**
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	**1 783,0 / 1 783,0**
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	**0,0**
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	**1 501,2 / 0,0***
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	**0,0**
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	**12,0 / 87,9**

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	**114 m**
Graus-dia (18º C)	**1282**
Temperatura média exterior (I / V)	**9,8 / 20,9 °C**
Zona Climática de inverno	**I1**
Zona Climática de verão	**V2**
Duração da estação de aquecimento	**6,2 meses**
Duração da estação de arrefecimento	**4,0 meses**

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	N 16 / 3,7	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	14,2	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	0,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	22,2	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Pavimentos				
Pavimento exterior constituído (do exterior para o interior) por betão de regularização de 0.10m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux desc.) (resist. term=0.30m2.ºC/W) isolamento térmico do tipo EPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara.	1,7	0,36 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	N 1,0 0,5	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	N 1,9 1,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	N 12	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 507,19 kWh.		281,77	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.		0,01	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.	994,00	2,60	382,31	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 240 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,52	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		52% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		66% MAIS eficiente	FIM REN VIS

Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

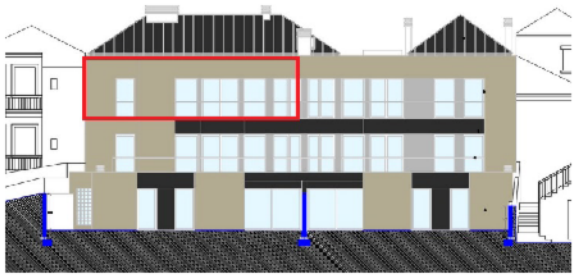
- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio

Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297815436
Válido até 24/01/2033



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO BONFIM, 678 E 680, 2º DIR. TRÁS
Localidade PORTO
Freguesia BONFIM
Concelho PORTO — GPS 41.154360, -8.590946

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de PORTO
Nº de Inscrição na Conservatória 3917
Artigo Matricial nº 2564 — Fração Autónoma K

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 88,45 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência:	**41** kWh/m².ano
Edifício:	- kWh/m².ano
Renovável	- %

100% MAIS eficiente que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	**3,0** kWh/m².ano
Edifício:	**1,5** kWh/m².ano
Renovável	- %

51% MAIS eficiente que a referência

Água Quente Sanitária

Referência:	**9,6** kWh/m².ano
Edifício:	**27** kWh/m².ano
Renovável	**85** %

57% MAIS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

A+ 0% a 25%
A 26% a 50%
B 51% a 75%
B- 76% a 100%
C 101% a 150%
D 151% a 200%
E 201% a 250%
F Mais de 251%

Mínimo: Edifícios Novos
Mínimo: Grd. Renovação

A+ — 10%

NZEB 21 EDIFÍCIO MUITO EFICIENTE

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

80%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,18 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE297815436

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O Edifício localiza-se na freguesia de Bonfim, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 104 m e a uma distância à costa superior a 5 km.
O edifício é constituído por três pisos acima do solo e um abaixo do solo em forma de cave, sendo composto por frações destinadas a habitação.
A fracção em estudo, apresentando tipologia T3, possui uma área útil de pavimento de 102,23 m2 sendo constituída por uma sala, uma cozinha, três instalações sanitárias, três quartos, arrumos e hall/corredores de distribuição. A produção de Aguas Quentes Sanitárias é assegurada por Painel Solar ligado a uma bomba de calor de 300L. Quanto ao sistema de Aquecimento e Arrefecimento não é prevista a instalação de qualquer sistema.
No que diz respeito à ventilação esta processa-se de forma natural.

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.

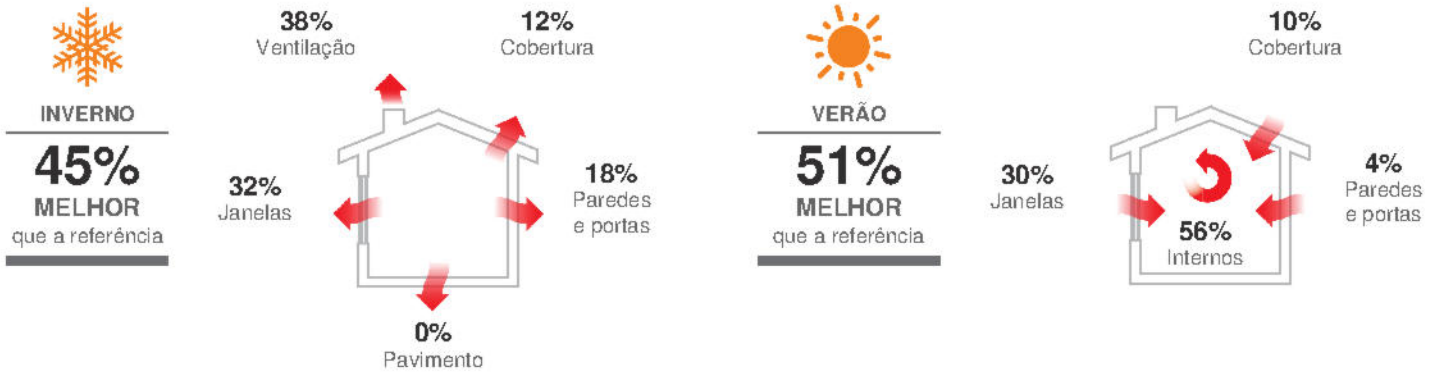
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia 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

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	300€	até 15€	A+

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

300€	até 15€	A+
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

Emissões CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

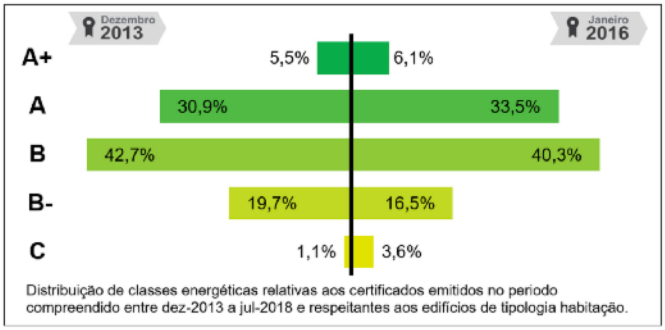
Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOAQUIM JORGE FERREIRA ALVES
Número do PQ PQ01730
Data de Emissão 24/01/2023

Morada Alternativa Rua do Bonfim, 678 e 680, 2º Dir. Trás



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Perante o cálculo, a menos que algo de anormal se venha a verificar (por ex. não cumprimento em obra das soluções apresentadas), nada poderá, de momento, levar a concluir que a construção em causa, uma vez realizada, não cumpra com os parâmetros Regulamentares.
No entanto, em obra, qualquer alteração ao projecto e à execução das soluções indicadas deverá ser dado conhecimento ao técnico autor do projecto a fim de emitir parecer.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	22,8 / 41,3
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,5 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 015,8 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	13,9 / 134,8

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18º C)	1282
Temperatura média exterior (I / V)	9,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), bloco térmico de 0.25m (resist. term=0.909m2.ºC/W) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara.	4,4 N 16 14	0,26 ★★★★★	0,50	0,50
Parede interior de separação com a caixa de escadas/elevador constituída por betão de 0,20m (condut. term=2.0W/(m.ºC)), lã de rocha de 0,04m (condut. term=0,040W/(m.ºC)) e placa de gesso de 0,013m (condut. term=0,25W/(m.ºC)).	12,9	0,71 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com serviços comuns constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,25m (resist. term=0.91m2.ºC/W)) e reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)).	7,7	0,84 ★★★☆☆	0,80	2,00
Parede interior de separação com Edifício Adjacente constituída por reboco de 0,02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), bloco acústico de 0,20m (resist. term=0.909m2.ºC/W)), isolamento térmico do tipo Poliestireno Extrudido XPS de 0,04m (condut. term=0,037W/(m.ºC)).	13,6	0,40 ★★★★★	0,80	2,00
Coberturas				
Cobertura exterior plana constituída (do exterior para o interior) por um Godo de 0.05m (condut. term=2.8W/(m.ºC), Geotextil de 0.001m (condut. term=0.05W/(m.ºC), Tela Asfáltica de 0.002m (condut. term=1.15W/(m.ºC), isolamento térmico do tipo XPS de 0.08m (condut. term=0.037W/(m.ºC), betão de regularização de 0.05m (condut. term=1.3W/(m.ºC), Laje aligeirada 20/25cm (flux asc.) (resist. term=0.27m2.ºC/W), placa de gesso 0.013m (condut. term=0.25W/(m.ºC). Cor da superfície exterior clara..	43,0	0,34 ★★★★★	0,40	0,40
Pontes Térmicas Planas				

PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	0,5 N 1,0 1,1	0,36 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PTP-Parede Exterior em alvenaria simples de 33cm de espessura, com isolamento pelo exterior, constituída (do exterior para o interior) por reboco de 0.006m (condut. term=1.8W/(m.ºC)), isolamento térmico do tipo EPS de 0.10m (condut. term=0.037W/(m.ºC)), betão de 0.25 m (condut. term=2.0W/(m.ºC)) e reboco de 0.02m (condut. term=1.8W/(m.ºC)). Cor da superfície exterior clara	1,0 N 1,9 2,0	0,36 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Solução	Referência	Fator Solar Vidro	Global
Vão simples, sendo a caixilharia em Alumínio de correr, com corte térmico, com classificação de permeabilidade ao ar classe 3, com vidro duplo de baixa emissividade 8+16+6 mm. Proteção exterior através de estores de lâminas metálicas de cor clara.	2,9 N 12 2,5	2,10 ★★★★★	2,80	0,32	0,04

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Ref.
Chiller					
Foi considerado para a fração uma Bomba de Calor com capacidade de 250l, com um rendimento COP de referência de 2,80. A tubagem de água quente terá de ser isolada com pelo menos 10mm de isolamento térmico. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,50 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 650,76 kWh.		361,53	1,50	2,80	2,80
Foi considerado para a fração um sistema de Ar Condicionado com unidade exterior com rendimento de aquecimento COP de 3,80 e de arrefecimento EER de 5,20. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 22,00 kW.		0,01	22,00	3,80	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Ref.
Painel solar térmico					
Foi considerado um sistema solar térmico individual de circulação forçada com área de 2,60 m2, constituído por coletor solar térmico plano padrão e um depósito de 200l para armazenamento das águas quentes sanitárias, com permutador de calor em serpentina, localizado na lavandaria e instalado na posição vertical, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 80mm. O painel solar ficará instalado na cobertura plana, com uma inclinação de 35º e azimute 0º em relação a sul, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. A contribuição do sistema de coletores solares para aquecimento de águas sanitárias foi calculada com recurso ao programa de cálculo SCE.ER da DGEG, sendo o valor de Esolar de 1365 kWh/ano. Os sistemas ou equipamentos deverão ser certificados de acordo com as normas e legislação em vigor e instalados por instaladores acreditados pela DGEG e o contrato de manutenção devidamente registado na entidade gestora.		1 365,00	2,60	525,00	511,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural, prevendo-se a instalação de dispositivos de admissão de ar na fachada autorreguláveis a 2 Pa com um caudal total de 220 m3/h. O edifício não possui condutas de exaustão de ar livres de obstrução.		0,51	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição/Instalação de chuveiros ou sistemas de duche por sistemas com certificação e rotulagem de elevada eficiência hídrica. A escolha da marca e modelo ficarão ao critério do proprietário, devendo no entanto garantir as características apresentadas.		100% MAIS eficiente	ENR TER ACU
		51% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
		67% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- ENR Redução de necessidades de energia
- TER Melhoria das condições de conforto térmico
- ACU Melhoria das condições de conforto acústico
- PAT Prevenção ou redução de patologias
- QAI Melhoria da qualidade do ar interior
- SEG Melhoria das condições de segurança
- FIM Facilidade de implementação
- REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis
- VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio