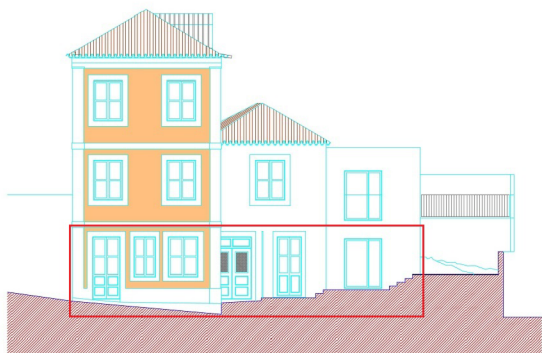




IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA SÃO JOÃO DA FOZ, 102, PISO 0, APT A

Localidade PORTO

Freguesia ALDOAR, FOZ DO DOURO E NEVOGILDE

Concelho PORTO

GPS 41.148608, -8.667644

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

1.ª Conservatória do Registo Predial de PORTO

N.º de Inscrição na Conservatória 879

Artigo Matricial n.º 2482

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 72,78 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	56 kWh/m².ano
Edifício:	72 kWh/m².ano
Renovável	- %

**30%
MENOS
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:	8,7 kWh/m².ano
Edifício:	24 kWh/m².ano
Renovável	68 %

**11%
MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016

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:
Grandes Intervenções

C
123%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **17%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **2,18**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se na união das freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 14 m e uma distância à costa inferior a 5 km.

Segundo a informação disponível, o edifício foi construído entre 1946 e 1960 é composto por 4 pisos e destina-se a habitação.

A fração em estudo apresenta uma tipologia T2, possui uma área útil 72,78 m² e localiza-se no piso 0.

Não dispõe de sistema de climatização ambiente e a produção de águas quentes sanitárias é assegurada por uma bomba de calor.

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias e na cozinha.

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.

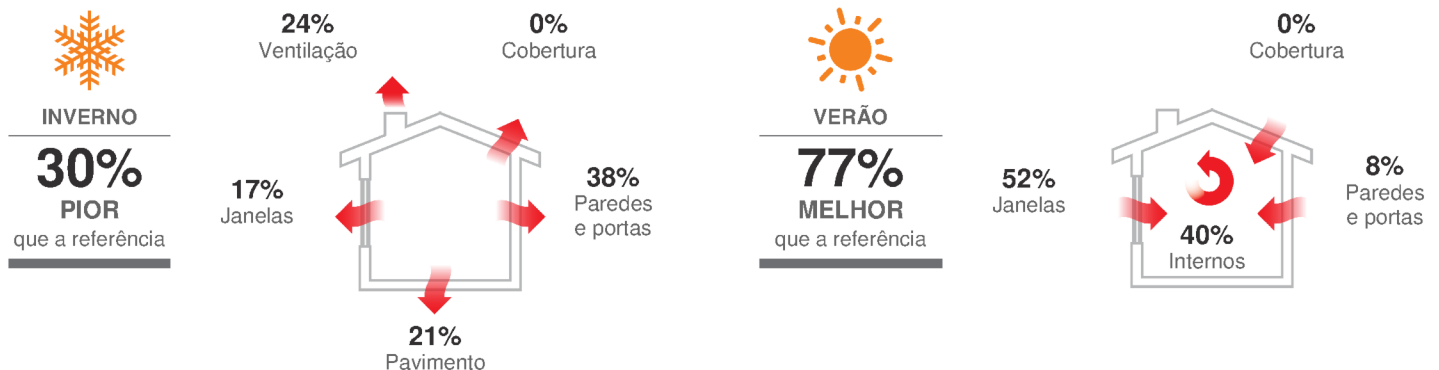
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples sem isolamento térmico	★★★★☆
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★★☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção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

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

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	5.000€	até 665€	

 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.



5.000€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **665€**

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

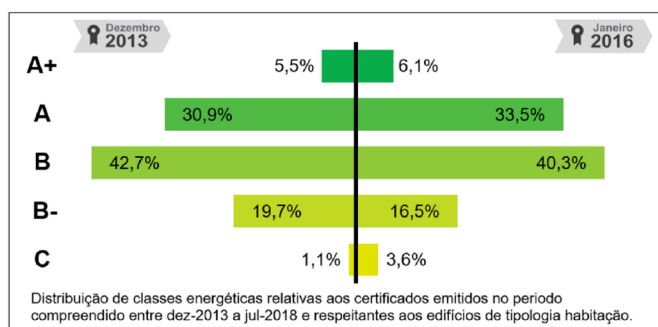
Tipo de Certificado Grande Intervenção

Nome do PQ ANDREA FONTES DUARTE

Número do PQ PQ00632

Data de Emissão 22/02/2021

Morada Alternativa Rua São João da Foz, 102, Piso 0, Apt A



NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	72,4 / 55,7	Altitude	14 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	2,1 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1122
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,5 / 20,9 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	219,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1.216,9 / 988,7*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	6,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	208,0 / 168,9	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Paredes exteriores existentes: Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	N  14 9.7	0,65 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	-
Paredes exteriores existentes: Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	0.1 N  4.3 2.3 5.8	0,74 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	-
Paredes interiores existentes em contacto com zonas comuns (PDI1): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 70 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	3,4	1,85 ☆☆☆☆☆	0,80	-
Paredes interiores novas (PDI2): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C; - Alvenaria de tijolos cerâmicos com 20 cm de espessura e resistência térmica de 0,52 m².°C/W; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	34,2	1,23 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,80	2,00

Paredes interiores existentes em contacto com edifício adjacente (PDI3):
Parede simples sem isolamento térmico, constituída por:
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C.

22,6 1,85 0,80 -
☆☆☆☆

Paredes enterradas existentes (PDET1):
Parede simples sem isolamento térmico, constituída por:
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C;
- Terreno compacto com condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C.

38,1 0,53 -
★★★★☆

Pavimentos

Pavimento térreo:
Pavimento em contacto com o solo, constituído por:
- Revestimento em madeira com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,29 W/m.°C;
- Betonilha de regularização com 5 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Terreno compacto com condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C.

72,8 0,73 -
★★☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçados exteriores novos: Vão envidraçado simples, em caixilharia de madeira, sem corte térmico, classe 2 de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor, com factor solar de 0,49. Protecção solar interior em cortina opaca de cor clara, resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,80 W/(m².°C), factor solar com protecção 100% activa de 0,24.	2.8  11	2,80 ★★★★★	2,80	0,49	0,24

* 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 O sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS), é composto por uma bomba de calor ARISTON NUOS A+ 150 com 1,2 kW de potência e eficiência (COP) 3,15. Dispõe de uma capacidade de 150 litros. Não existem evidências que comprovem que a rede de água quente foi isolada.		566,02	1,20	3,15	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1216.94 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias e na cozinha. Os envidraçados, face à sua distribuição e modo de abertura, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



0,93

0,40

Medida de Melhoria

1

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Uso

Novos Indicadores de Desempenho

Outros Benefícios

Instalação de um sistema multi-split (ar-ar) para climatização dos espaços.



14%
MENOS
eficiente

ENR

TER

ACU



100%
MAIS
eficiente

PAT

QAI

SEG



11%
MAIS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

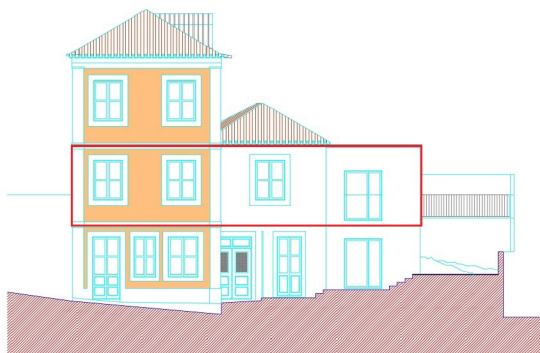
Uso

 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

 Redução de necessidades de energia	 Melhoria das condições de conforto térmico	 Melhoria das condições de conforto acústico
 Prevenção ou redução de patologias	 Melhoria da qualidade do ar interior	 Melhoria das condições de segurança
 Facilidade de implementação	 Promoção de energia proveniente de fontes renováveis	 Melhoria da qualidade visual e prestígio



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA SÃO JOÃO DA FOZ, 102, PISO 1, APT B

Localidade PORTO

Freguesia ALDOAR, FOZ DO DOURO E NEVOGILDE

Concelho PORTO

GPS 41.148608, -8.667644

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

1.ª Conservatória do Registo Predial de PORTO

N.º de Inscrição na Conservatória 879

Artigo Matricial n.º 2482

Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 78,74 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	53 kWh/m².ano
Edifício:	63 kWh/m².ano
Renovável	- %

**20%
MENOS
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:	8,1 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	68 %

**11%
MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho
2006

Dez.
2013

🔑 Janeiro
2016

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:
Grandes Intervenções

C

115%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **17%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **2,07**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se na união das freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 14 m e uma distância à costa inferior a 5 km.

Segundo a informação disponível, o edifício foi construído entre 1946 e 1960 é composto por 4 pisos e destina-se a habitação.

A fração em estudo apresenta uma tipologia T2, possui uma área útil 78,74 m² e localiza-se no piso 1.

Não dispõe de sistema de climatização ambiente e a produção de águas quentes sanitárias é assegurada por uma bomba de calor.

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias.

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.

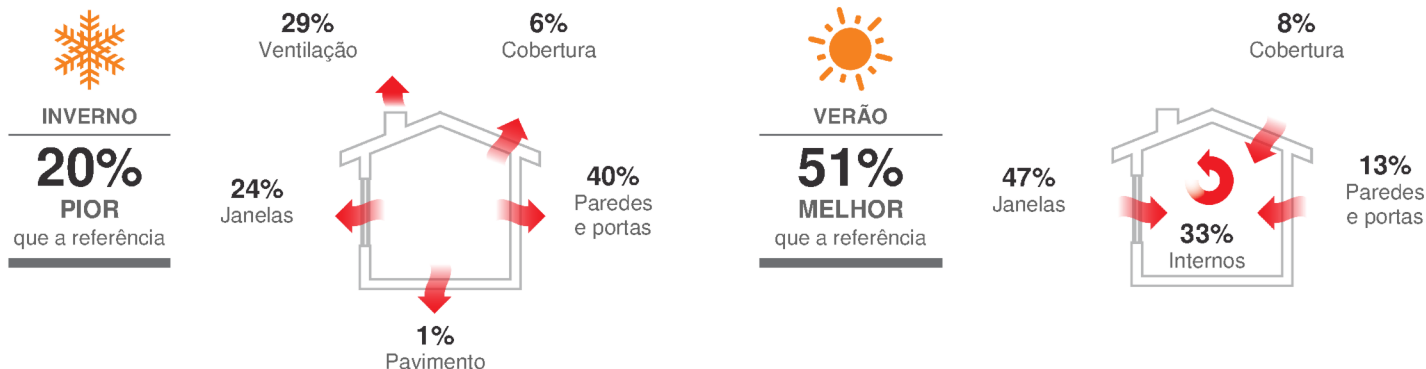
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
	Parede simples sem isolamento térmico	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	★★★★★
PAVIMENTOS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

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

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	5.000€	até 590€	

 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.



5.000€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **590€**

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

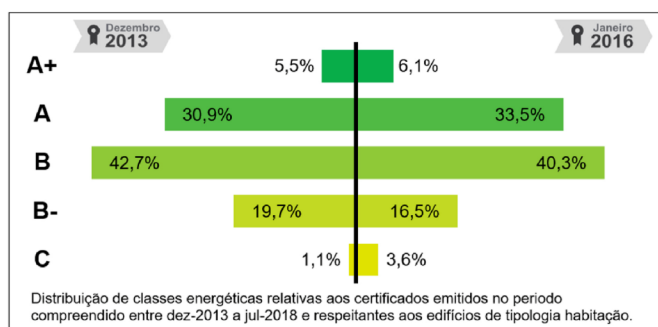
Tipo de Certificado Grande Intervenção

Nome do PQ ANDREA FONTES DUARTE

Número do PQ PQ00632

Data de Emissão 22/02/2021

Morada Alternativa Rua São João da Foz, 102, Piso 1, Apt B



NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	63,1 / 52,6	Altitude	14 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,4 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1122
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,5 / 20,9 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	219,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1.216,9 / 988,7*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	6,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	182,7 / 159,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Paredes exteriores existentes (PDE1): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	8.5 N 23 9.4 17	0,65 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	0,50
Paredes exteriores existentes (PDE2): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	2.6 N 2.3 8.3 5.8	0,74 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	0,50
Paredes interiores existentes em contacto com zonas comuns (PDI1): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 70 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	6,4	1,85 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,80	-
Paredes interiores novas (PDI2): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C; - Alvenaria de tijolos cerâmicos com 20 cm de espessura e resistência térmica de 0,52 m².°C/W; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	26,8	1,23 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,80	2,00

Paredes enterradas existentes (PDET1):

Parede simples sem isolamento térmico, constituída por:

- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C;
- Terreno compacto com condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C.

17,9

0,92

★ ★ ★ ☆ ☆

-

Paredes enterradas existentes (PDET2):

Parede simples sem isolamento térmico, constituída por:

- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Alvenaria existente de pedra com 1,30 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C;
- Terreno compacto com condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C.

2,5

0,75

★ ★ ★ ☆ ☆

-

Coberturas

Cobertura exterior horizontal nova (CBE2):

Cobertura exterior horizontal com isolamento térmico pelo exterior, constituída por:

- Lajetas de betão com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,27 W/m.°C;
- Isolamento térmico (XPS) com 8 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C;
- Betonilha de regularização com 5 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

18,2

0,39

0,40

0,40

★ ★ ★ ★ ★

Cobertura interior em contacto com desvão do telhado (CBI1):

Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior, constituída por:

- Isolamento térmico (XPS) com 8 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

25,8

0,40

0,60

1,65

★ ★ ★ ★ ★

Pavimentos

Pavimento interior existente em contacto com zonas comuns (PVI1):

Pavimento sem isolamento térmico, constituído por:

- Revestimento em madeira com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,29 W/m.°C;
- Betonilha de regularização com 5 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

2,6

1,70

0,60

-

☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Área Total e Orientação [m²]

Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]

Fator Solar

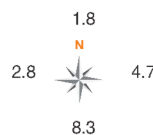
Solução * Referência

Vidro * Global

Envidraçados exteriores novos (VE1):

Vão envidraçado simples, em caixilharia de madeira, sem corte térmico, classe 3 de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor, com factor solar de 0,49.

Protecção solar interior em cortina opaca de cor clara, resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,80 W/(m².°C), factor solar com protecção 100% activa de 0,24.



2,80

2,80

0,49

0,24

★★★★★

* 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

O sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS), é composto por uma bomba de calor ARISTON NUOS A+ 150 com 1,2 kW de potência e eficiência (COP) 3,15. Dispõe de uma capacidade de 150 litros. A rede de água quente será isolada termicamente.



566,02

1,20

3,15

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.20 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1216.94 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

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

Ventilação

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias. Os envidraçados, face à sua distribuição e modo de abertura, permitem efetuar o arrefecimento noturno.



0,86

0,40

Medida de Melhoria

1

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Instalação de um sistema do tipo multi-split (ar-ar) para a climatização ambiente.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	4% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	2% MENOS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS

 Benefícios identificados

Legenda:

Uso



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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA SÃO JOÃO DA FOZ, 102, PISO 2, APT C

Localidade PORTO

Freguesia ALDOAR, FOZ DO DOURO E NEVOGILDE

Concelho PORTO

GPS 41.148608, -8.667644

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

1.ª Conservatória do Registo Predial de PORTO

N.º de Inscrição na Conservatória 879

Artigo Matricial n.º 2482

Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 74,07 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	58 kWh/m².ano
Edifício:	72 kWh/m².ano
Renovável	- %

**26%
MENOS
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:	8,6 kWh/m².ano
Edifício:	24 kWh/m².ano
Renovável	68 %

**11%
MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016

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:
Grandes Intervenções

C

120%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **17%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **2,21**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se na união das freguesias de Aldoar, Foz do Douro e Nevogilde, concelho do Porto, distrito do Porto, a uma altitude de 14 m e uma distância à costa inferior a 5 km.

Segundo a informação disponível, o edifício foi construído entre 1946 e 1960 é composto por 4 pisos e destina-se a habitação.

A fração em estudo apresenta uma tipologia T2, possui uma área útil 63,00 m² e localiza-se no piso 2.

Não dispõe de sistema de climatização ambiente e a produção de águas quentes sanitárias é assegurada por uma bomba de calor.

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias.

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.

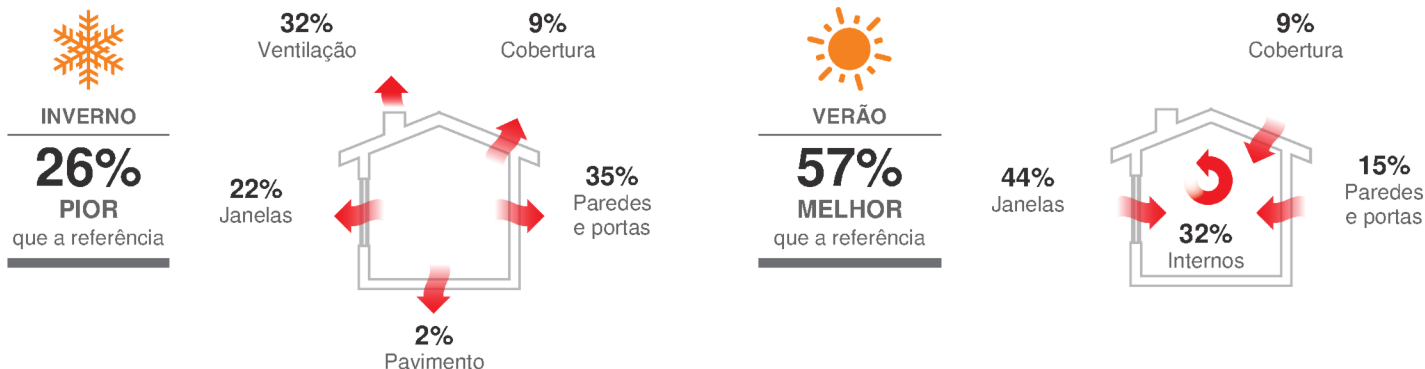
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
	Parede simples sem isolamento térmico	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★★
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★★★★

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

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	5.000€	até 635€	

 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.



5.000€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **635€**

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

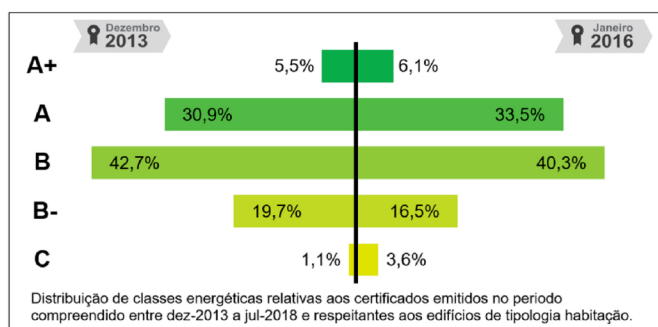
Tipo de Certificado Grande Intervenção

Nome do PQ ANDREA FONTES DUARTE

Número do PQ PQ00632

Data de Emissão 22/02/2021

Morada Alternativa Rua São João da Foz, 102, Piso 2, Apt C



NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	72,4 / 57,5	Altitude	14 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	3,9 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1122
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,5 / 20,9 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	219,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1.216,9 / 988,7*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	6,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	207,5 / 172,9	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Paredes exteriores existentes (PDE1): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 74 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	26 11 29	0,65 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	0,50
Paredes exteriores existentes (PDE2): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Sistema ETICS com 4 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C; - Alvenaria existente de pedra com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,80 W/m.°C; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	11 3.0 1.2 3.0	0,74 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	0,50
Paredes interiores novas (PDI2): Parede simples sem isolamento térmico, constituída por: - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C; - Alvenaria de tijolos cerâmicos com 20 cm de espessura e resistência térmica de 0,52 m².°C/W; - Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.	21,3	1,23 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,80	2,00
Coberturas				

Cobertura exterior nova (CBE1):

Cobertura exterior inclinada com isolamento térmico nas vertentes inclinadas, constituída por:

- Telha lusa com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,04 W/m.°C;
- Ripa em alumínio com 1 cm de espessura e condutibilidade térmica de 230,00 W/m.°C;
- Isolamento térmico (EPS) com 8 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C;
- Placa OSB com 1,6 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,13 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

43,2 0,39 0,40 0,40
★★★★★

Cobertura interior em contacto com desvão do telhado (CBI1):

Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior, constituída por:

- Isolamento térmico (XPS) com 8 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

5,9 0,40 0,60 1,65
★★★★★

Pavimentos

Pavimento interior existente em contacto com zonas comuns (PVI1):

Pavimento sem isolamento térmico, constituído por:

- Revestimento em madeira com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,29 W/m.°C;
- Betonilha de regularização com 5 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C;
- Laje maciça de betão armado com 25 cm de espessura e condutibilidade térmica de 2,00 W/m.°C;
- Reboco com 2 cm de espessura e condutibilidade térmica de 1,30 W/m.°C.

7,7 1,70 0,60 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Envidraçados exteriores novos (VE1): Vão envidraçado simples, em caixilharia de madeira, sem corte térmico, classe 3 de permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor, com factor solar de 0,49. Protecção solar interior em cortina opaca de cor clara, resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,80 W/(m².°C), factor solar com protecção 100% activa de 0,24.	2.8 1.8 N 6.7 3.6	2,80 ★★★★★	2,80	0,49	0,24

* 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					
O sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS), é composto por uma bomba de calor ARISTON NUOS A+ 150 com 1,2 kW de potência e eficiência (COP) 3,15. Dispõe de uma capacidade de 150 litros. A rede de água quente será isolada termicamente.		566,02	1,20	3,15	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1216.94 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

No que diz respeito à ventilação, esta processa-se de forma mecânica com recurso a admissões de ar na caixilharia e exaustão através de ventiladores instalados nas instalações sanitárias. Os envidraçados, face à sua distribuição e modo de abertura, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



1,00

0,40

Medida de Melhoria

1

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Instalação de um sistema multi-split (ar-ar) para a climatização ambiente.

Uso

Novos Indicadores de Desempenho

Outros Benefícios



**31%
MENOS
eficiente**

ENR

TER

ACU



**100%
MAIS
eficiente**

PAT

QAI

SEG



**11%
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

Redução de necessidades de energia	Melhoria das condições de conforto térmico	Melhoria das condições de conforto acústico
Prevenção ou redução de patologias	Melhoria da qualidade do ar interior	Melhoria das condições de segurança
Facilidade de implementação	Promoção de energia proveniente de fontes renováveis	Melhoria da qualidade visual e prestígio