



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAY DA CRUZ ALTA, 1º FR. D
Localidade AVEIRO
Freguesia S. BERNARDO
Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 2692
Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 87,76 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

	Aquecimento Ambiente
Referência:	11 kWh/m².año
Edifício:	9,4 kWh/m².año
Renovável	76 %



	Arrefecimento Ambiente
Referência:	2,8 kWh/m².año
Edifício:	7,6 kWh/m².año
Renovável	87 %



	Água Quente Sanitária
Referência:	7,3 kWh/m².año
Edifício:	18 kWh/m².año
Renovável	70 %



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
40%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr. 1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na envolvente da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (I2-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T2 constituída por hall, circulações, sala, cozinha, uma suíte, um quarto e um WC, num total de 87,76 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

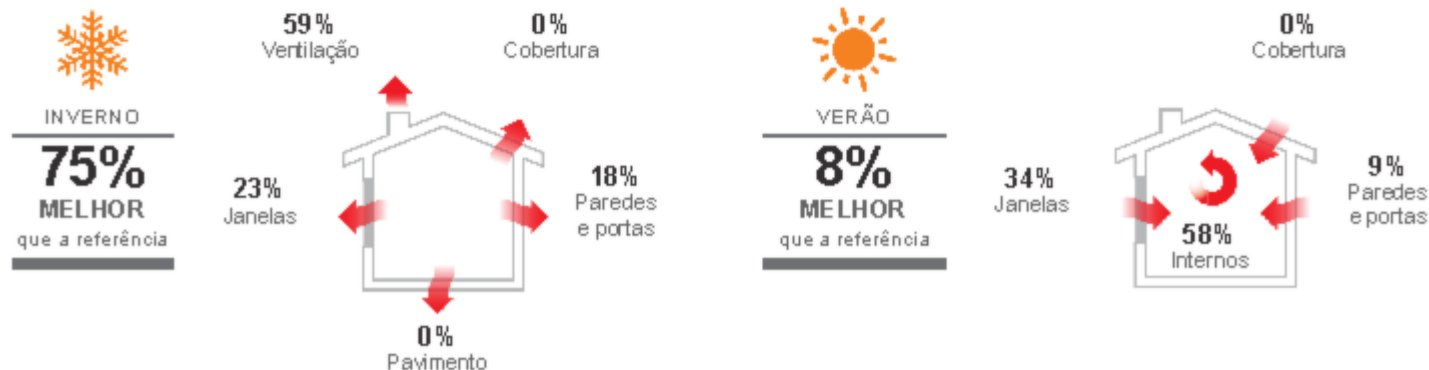
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento termico pelo interior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

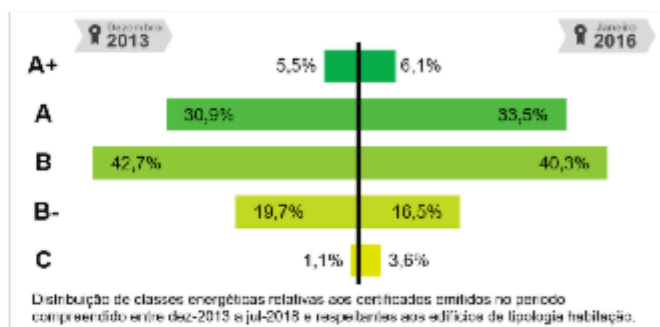
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, 1º FR. D



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.

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

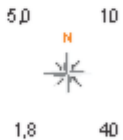
Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,3 / 37,0
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,6 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 604,7 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	180,5
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 335,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	21,1 / 52,3

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18° C)	1336
Temperatura média exterior (I / V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 31 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 11 cm com resistência térmica 0.27 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido (XPS) com 7.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 09 cm com resistência térmica 0.23 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m2.°C.		0,38 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar de entrada, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C. Coeficiente de transmissão térmica U=0.42 [W/(m2.°C)]	3,9	0,42 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Elevador, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	9,7	0,61 ***☆☆	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Caixa de Escadas, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	15,2	0,61 ***☆☆	0,70	2,00

* 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
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	8,4  14	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Ariston uos Evo 110, com depósito de acumulação de 110 litros, com potência térmica de 1,55 kW e eficiência de 2,83, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca.		479,01	2,75	3,35	2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,75 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1125,66 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split O sistema de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mistubishi MXZ-3F68VF, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 8,6 / 6,8 kW e SCOP / SEER de 4,12 / 7,96.		200,16	8,60	4,12	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1210,22 kWh.		84,16	6,80	7,96	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As r_{ph} são 1,11 ($r_{ph,i}$) e 1,11 ($r_{ph,v}$). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 250 m^3/h , (H_{edif}) é de 12 m; (H_{fa}) é de 06 m e o (N_{fach}) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})

Solução

Mínimo



1,12

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAV DA CRUZ ALTA, 1º FR. C
Localidade AVEIRO
Freguesia S. BERNARDO
Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 2692
Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma C

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 94,10 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 obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência: 9,0 kWh/m².ano
Edifício: 9,1 kWh/m².ano
Renovável 76 %

76%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 2,8 kWh/m².ano
Edifício: 7,9 kWh/m².ano
Renovável 87 %

64%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 6,8 kWh/m².ano
Edifício: 17 kWh/m².ano
Renovável 70 %

25%

**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
43%
NZEB'21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **72%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,35**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na envolvente da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (I2-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T2 constituída por hall, circulações, sala, cozinha, suite, um quarto e um W/C, num total de 94,10 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

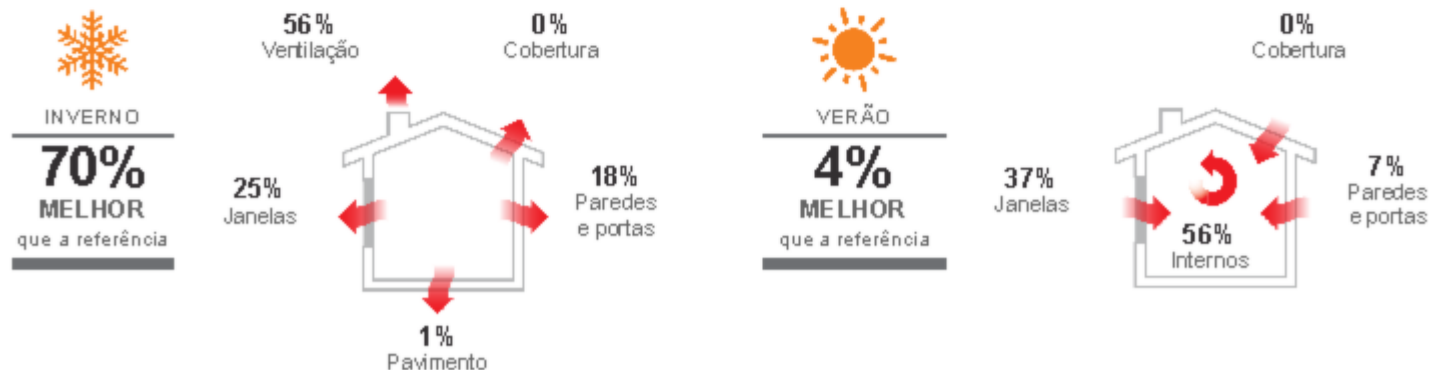
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

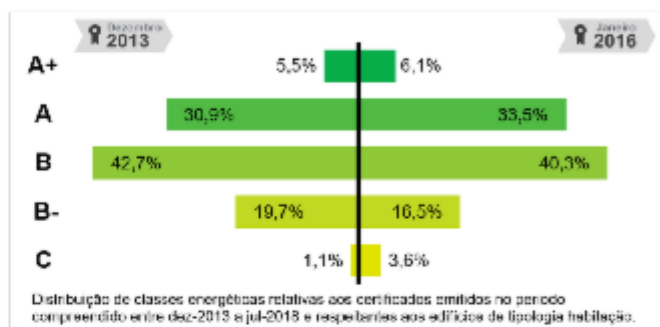
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, 1º FR. 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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	9,1 / 30,7
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	7,9 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 604,7 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	180,5
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 427,7 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,0 / 46,4

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18°C)	1336
Temperatura média exterior (I/V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 33.5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): revestimento em reboco com 0.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m2.°C; isolamento térmico em EPS com 6,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,040 W/m2.°C; bloco térmico com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,76 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura com o coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/m2.°C.	45 9,7  3,2	0,40 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar de entrada, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C. Coeficiente de transmissão térmica U=0.42 [W/(m2.°C)]	5,5	0,42 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Elevador, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	4,8	0,61 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Caixa de Escadas, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	14,4	0,61 *****	0,70	2,00

Pavimentos

Pavimento exterior com 53 cm de espessura, constituído por revestimento com 1,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m2.°C; betonilha de enchimento com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,15 W/m2.°C; Impactodan com 1,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/m2.°C betonilha de enchimento com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,15 W/m2.°C; laje maciça com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,10 m2.°C/W; isolamento térmico em EPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento em reboco com 1,0 cm de espessura e com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m2.°C.

5,9 0,31 0,35 0,35

* 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
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	5,9 5,0  15	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Ariston Nuos Primo 200, com depósito de acumulação de 200 litros, com potência térmica de 2,75 kW e eficiência de 3,35, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca.		479,01	2,75	3,35	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,75 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1125,66 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split O sistema de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mitsubishi MXZ-3F68VF, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 8,6 / 6,8 kW e SCOP / SEER de 4,12 / 7,96.		208,05	8,60	4,12	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1302,00 kWh.		93,80	6,80	7,96	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As rph são 1,04 (rph,i) e 1,04 (rph, v). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 250 m³/h, (Hedif) é de 12 m; (Hfa) é de 06 m e o (Nfach) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



1,04

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAV DA CRUZ ALTA, 2º FR. E

Localidade AVEIRO

Freguesia S. BERNARDO

Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO

Nº de Inscrição na Conservatória 2692

Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma E

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 94,10 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 obterá nas condições mínimas (com base em valores de referência ou requisitos aplicáveis para o ano assinalado) a que estão obrigados os edifícios novos. Saiba mais no site da ADENE em www.adene.pt.

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência: 12 kWh/m².ano

Edifício: 17 kWh/m².ano

Renovável 76 %

65%

**MAIS
eficiente**

que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 2,8 kWh/m².ano

Edifício: 6,6 kWh/m².ano

Renovável 87 %

70%

**MAIS
eficiente**

que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 6,8 kWh/m².ano

Edifício: 17 kWh/m².ano

Renovável 70 %

25%

**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
36%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **72%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,41**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na envolvente da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (I2-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T2 constituída por hall, circulações, sala, cozinha, suite, um quarto e um WC, num total de 94,10 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

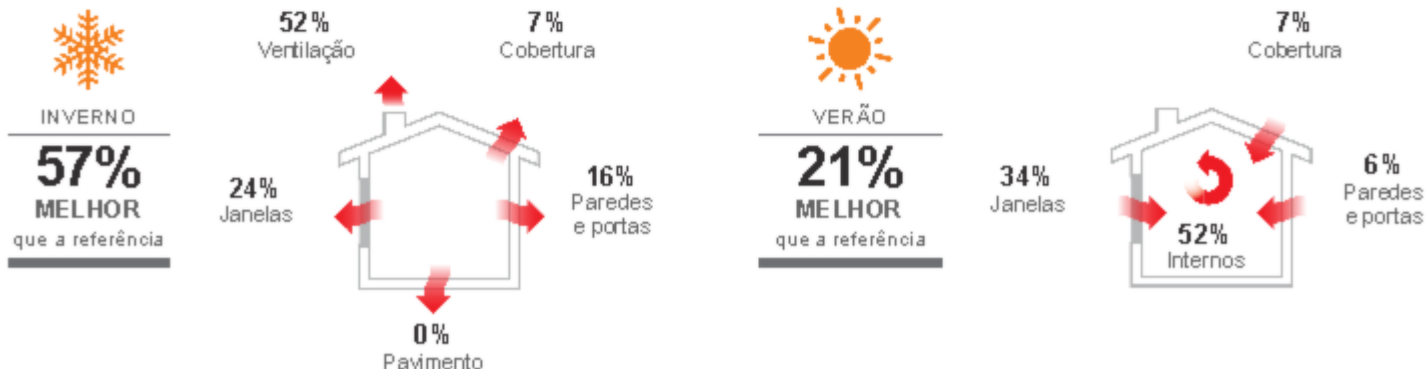
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

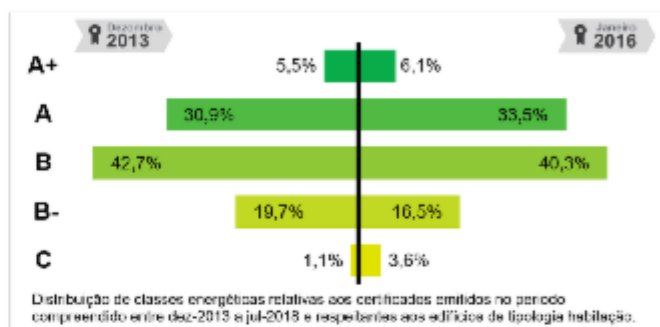
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, 2º FR. E



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.

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	17,3 / 40,8
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,5 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 604,7 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	180,5
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 902,8 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	19,5 / 53,8

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18° C)	1336
Temperatura média exterior (I / V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 33.5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): revestimento em reboco com 0.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m2.°C; isolamento térmico em EPS com 6,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,040 W/m2.°C; bloco térmico com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,76 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura com o coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/m2.°C.	45 9,7  2,1	0,40 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar do Piso, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C.	5,5	0,42 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Elevador, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	4,8	0,61 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Caixa de Escadas, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	14,4	0,61 *****	0,70	2,00
Coberturas				

Cobertura exterior plana com 52,5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior), revestimento exterior em Deck; telas asfálticas com 0,2 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23 W/m2.°C; betonilha de enchimento com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,15 W/m2.°C; isolamento térmico em XPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/m2.°C; laje maciça com 22 cm de espessura com resistência térmica de 0,23 m2.°C/W, caixa de ar de 10 cm de espessura com resistência térmica de 0,16 m2.°C/W e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C.

37,5 0,30 0,35 0,35

Cobertura interior com 39,5 cm de espessura em contacto com ENU – Desvão de cobertura, constituído por laje maciça com 22 cm de espessura com resistência térmica de 0,11 m2.°C/W; caixa de ar com 15 cm de espessura com resistência térmica de 0,16 m2.°C/W; isolamento em XPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura e com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C.

4,3 0,31 0,60 1,30

* 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
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	5,9 5,0 15 	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Ariston Nuos Evo 110, com depósito de acumulação de 110 litros, com potência térmica de 1,55 kW e eficiência de 3,35, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,75 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1125,66 kWh.		479,01	2,75	3,35	2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
O sistema de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mistubishi MXZ-3F68VF, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 8,6 / 6,8 kW e SCOP / SEER de 4,12 / 7,96.		396,49	8,60	4,12	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1777,16 kWh.		77,60	6,80	7,96	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As rph são 1,04 (rph,i) e 1,04 (rph, v). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 250 m³/h, (Hedif) é de 12 m; (Hfa) é de 06 m e o (Nfach) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.		1,04	0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAY DA CRUZ ALTA, 2º FR. F
Localidade AVEIRO
Freguesia S. BERNARDO
Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 2692
Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma F

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 160,48 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência: 15 kWh/m².ano
Edifício: 22 kWh/m².ano
Renovável: 79 %

68%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 2,8 kWh/m².ano
Edifício: 6,4 kWh/m².ano
Renovável: 88 %

72%

**MAIS
eficiente**
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 5,3 kWh/m².ano
Edifício: 13 kWh/m².ano
Renovável: 74 %

34%

**MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

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

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

A+
23%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **77%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,59**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na periferia da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (I2-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T3 Duplex constituída por hall, circulações, suite, dois quarto e um VVC no piso inferior e por sala, cozinha e um VVC no piso superior, num total de 160,48 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

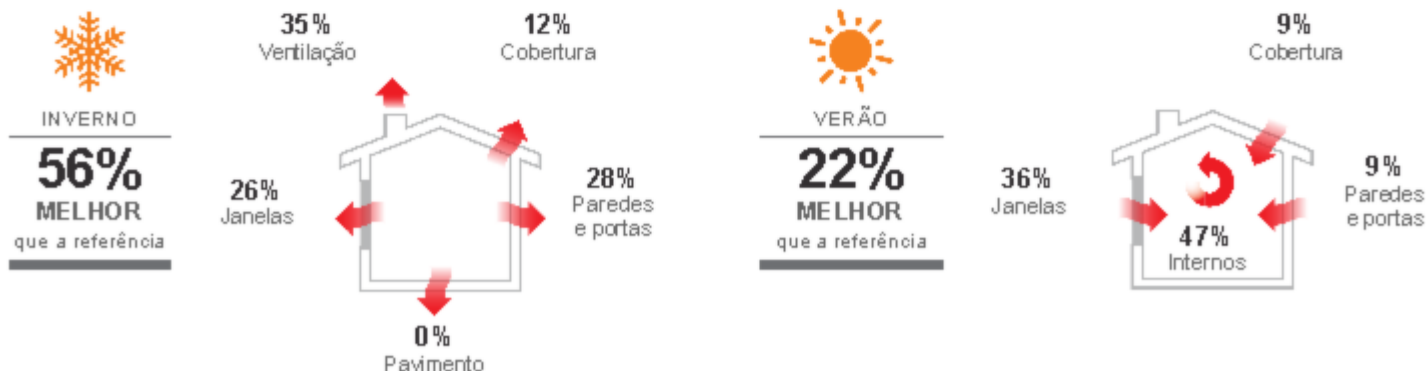
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

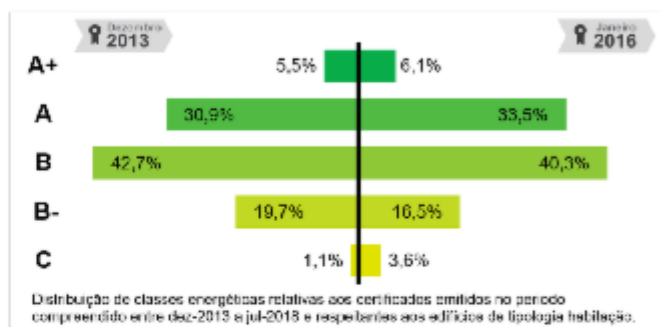
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, 2º FR. F



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.

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	22,2 / 50,6
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,4 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 139,6 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	180,5
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	5 304,6 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	13,4 / 57,3

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18° C)	1336
Temperatura média exterior (I/V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 33.5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): revestimento em reboco com 0.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30 W/m2.°C; isolamento térmico em EPS com 6,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,040 W/m2.°C; bloco térmico com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,76 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura com e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,43 W/m2.°C.	28 10  14 68	0,40 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar do Piso, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C.	16,8	0,42 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Elevador, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	17,4	0,61 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Caixa de Escadas, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	57,2	0,61 *****	0,70	2,00

Parede interior com 33 cm de espessura em contacto com ENU – Desvão de cobertura, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W e isolamento térmico em XPS com 6.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C.

20,4 0,37 0,70 2,00

Coberturas

Cobertura exterior plana com 52,5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior), revestimento exterior em Deck; telas asfálticas com 0.2 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.23 W/m2.°C; betonilha de enchimento com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1,15 W/m2.°C; isolamento térmico em XPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/m2.°C; laje maciça com 22 cm de espessura com resistência térmica de 0,23 m2.°C/W, caixa de ar de 10 cm de espessura com resistência térmica de 0.16 m2.°C/W e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C.

10,5 0,30 0,35 0,35

Cobertura exterior inclinada com 49.5 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior), revestimento exterior em Zinco com 0.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 220 W/m2.°C; isolamento térmico em XPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/m2.°C; telas asfálticas com 0.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.23 W/m2.°C; laje maciça com 22 cm de espessura com resistência térmica de 0,23 m2.°C/W; caixa de ar de 15 cm de espessura com resistência térmica de 0.16 m2.°C/W e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C.

74,4 0,32 0,35 0,35

Cobertura interior com 39,5 cm de espessura em contacto com ENU – Desvão de cobertura, constituído por laje maciça com 22 cm de espessura com resistência térmica de 0,11 m2.°C/W; caixa de ar com 15 cm de espessura com resistência térmica de 0,16 m2.°C/W; isolamento em XPS com 10 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura e com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C.

11,6 0,31 0,60 1,30

* 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
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	11 8,4 	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Ariston Evo Primo 270, com depósito de acumulação de 270 litros, com potência térmica de 2,5 kWh e eficiência de 3,84, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca.



557,18

2,50

3,84

2,80

Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,50 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1582,38 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal ¹	
				Solução	Ref.

Multi-Split

O sistema de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mitsubishi MXZ 5F120 FV, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 14,0/ 12,2 kW e SCOP / SEER de 4,7 / 8,2.



760,49

14,00

4,70

3,40

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 14,00 kW e para arrefecimento de 12,20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3722,22 kWh.



126,17

12,20

8,20

3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo

Ventilação

Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As rph são 0,54 (rph,i) e 0,60 (rph, v). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 250 m³/h, (Hedif) é de 12 m; (Hfa) é de 09 m e o (Nfach) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.



0,54

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAV DA CRUZ ALTA, RC FR. A

Localidade AVEIRO

Freguesia S. BERNARDO

Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO

Nº de Inscrição na Conservatória 2692

Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 60,05 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 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: 17 kWh/m².año

Edifício: 27 kWh/m².año

Renovável 76 %

63%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 2,8 kWh/m².año

Edifício: 4,1 kWh/m².año

Renovável 86 %

79%

**MAIS
eficiente**
que a referência

**Água Quente
Sanitária**

Referência: 7,1 kWh/m².año

Edifício: 18 kWh/m².año

Renovável 65 %

11%

**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
30%
NZEB 21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr. 1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **71%**

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,32**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na periferia da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (12-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T1 constituída por hall, circulações, sala, cozinha, escritório, um quarto e dois WC's, num total de 60,05 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

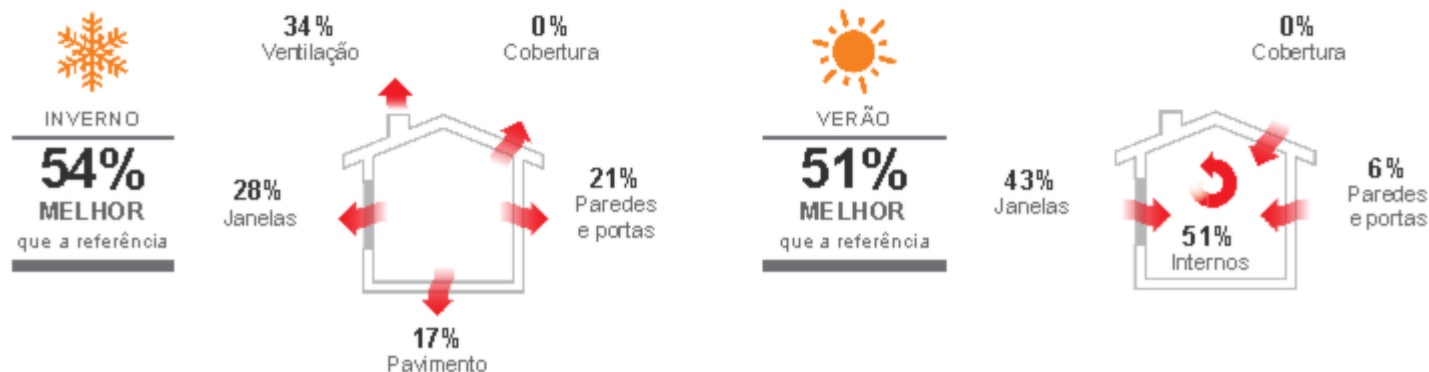
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Parede dupla com isolamento termico pelo interior	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

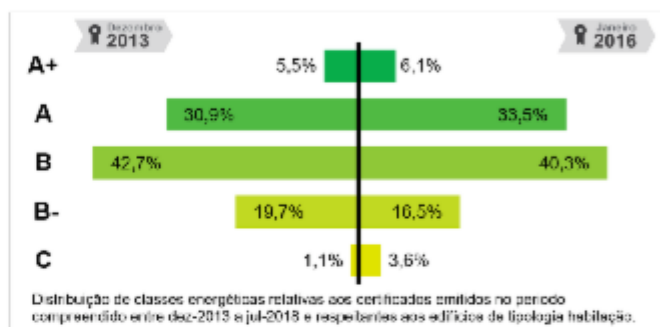
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, , RC FR. 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/fracção, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

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

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	27,2 / 58,9
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	4,0 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 069,8 / 1 188,6
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	72,2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2 147,9 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,1 / 67,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18° C)	1336
Temperatura média exterior (I / V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 31 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 11 cm com resistência térmica 0.27 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido (XPS) com 7.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 09 cm com resistência térmica 0.23 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C.	34 3,8  1,7	0,38 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar de entrada, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C. Coeficiente de transmissão térmica U=0.42 [W/(m2.°C)]	41,4	0,42 *****	0,70	2,00
Pavimentos				
Pavimento térreo	60,1	0,30 *****	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	6,0  14	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Energie Acquapura, monobloc, com depósito de acumulação de 111 litros, com potência térmica de 1,55 kWh e eficiência de 2,83, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca.		378,01	1,55	2,83	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1,55 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 691,76 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split O sistema de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mistubishi MXZ 2F53VF, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 6,4 / 5,3 kW e SCOP / SEER de 4,2 / 7,1.		389,01	6,40	4,20	3,40
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,40 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1456,17 kWh.		34,65	5,30	7,10	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As rph são 0,59 (rph,i) e 0,60 (rph, v). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 100 m³/h, (Hedif) é de 12 m; (Hfa) é de 03 m e o (Nfach) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h⁻¹)

Solução

Mínimo



0,59

0,50

Legenda:

Uso

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



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R. CEGA E TRAV DA CRUZ ALTA, RC FR. B
Localidade AVEIRO
Freguesia S. BERNARDO
Concelho AVEIRO

GPS 40.614523, -8.621800

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 2692
Artigo Matricial nº 92

Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 87,18 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:	16 kWh/m².ano
Edifício:	26 kWh/m².ano
Renovável	76 %

60% MAIS eficiente que a referência

	Arrefecimento Ambiente
Referência:	2,8 kWh/m².ano
Edifício:	3,8 kWh/m².ano
Renovável	87 %

83% MAIS eficiente que a referência

	Água Quente Sanitária
Referência:	7,3 kWh/m².ano
Edifício:	18 kWh/m².ano
Renovável	70 %

25% MAIS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016  Julho 2021

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%

Mínimo:
Edifícios Novos

A
27%
NZEB'21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Gr.1. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **73%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,42**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, localizado na envolvente da zona urbana do concelho de Aveiro, freguesia de São Bernardo, zona climática (12-V2), a uma altitude de 49 m, com uma distância ao mar superior a 05 km. O edifício está inserido numa zona sem obstáculos de sombreamento significativos e tem como fachadas exteriores as fachadas NE, SE, NW e SW. O edifício possui como envolvente vertical exterior as paredes exteriores, como envolventes interiores, paredes em contacto com elevador, caixa de escadas, zonas comuns e desvão de cobertura. Como envolvente horizontal exterior, coberturas e pavimento exterior. Como envolvente horizontal interior, pavimentos sobre zonas comuns e cobertura com desvão de cobertura. A fração em estudo é de tipologia T2 constituída por hall, circulações, sala, cozinha, uma suíte, um quarto e um WC, num total de 87,18 m² de área útil. O sistema convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água do tipo monobloco, a eletricidade, certificada. O sistema de climatização da casa é efetuado por splits interiores inverter com unidade exterior.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

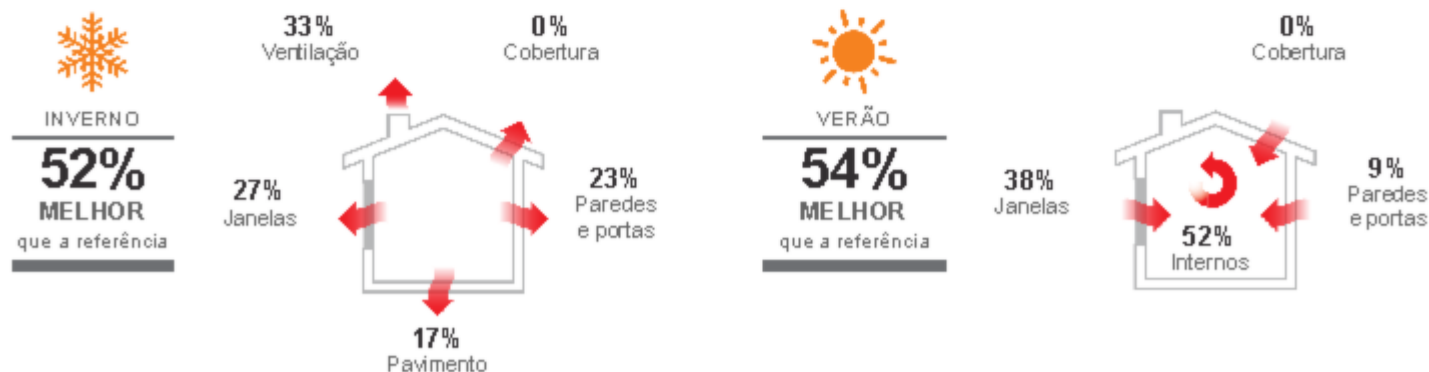
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento termico pelo interior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

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

Pior ★★★★★
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

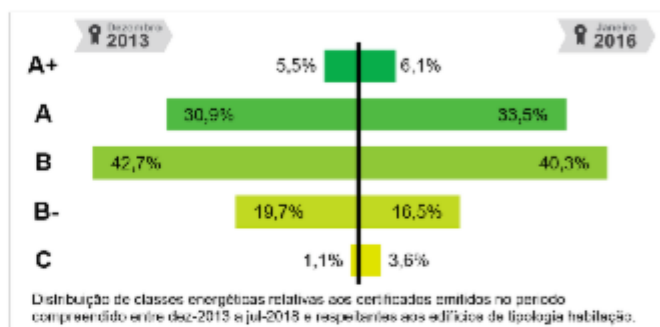
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ PAULO TAVARES COIMBRA

Número do PQ PQ00450

Data de Emissão 13/04/2025

Morada Alternativa R CEGAE TRAV DA CRUZ ALTA, , RC FR. 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.

Pré-Certificado para efeito de licenciamento da construção, a ser acompanhada durante a construção para garantia da manutenção da classe energética agora atribuída. O Perito chama a atenção ao Proprietário e ao Diretor Técnico da Empreitada de que deverão ser seguidas, na construção, todas as características técnicas dos materiais, sistemas construtivos, pormenores e equipamentos previstos no projeto de comportamento térmico de edifícios aprovado para esta moradia, a partir do qual foi elaborada este Pré-Certificado Energético, podendo, no entanto, essas características ser melhoradas, mas nunca diminuídas em termos de desempenho dentro da finalidade da Certificação Energética de Edifícios.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Hic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	26,1 / 54,1
Huc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	3,8 / 8,3
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 604,7 / 1 783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	90,3
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	3 142,0 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Htc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	17,5 / 64,9

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	49 m
Graus-dia (18° C)	1336
Temperatura média exterior (I / V)	9,5 / 20,6 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior com 31 cm de espessura, constituída por (do exterior para o interior): reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 11 cm com resistência térmica 0.27 m2.°C/W; isolamento térmico em poliestireno expandido (XPS) com 7.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C; alvenaria de tijolo furado de 09 cm com resistência térmica 0.23 m2.°C/W e revestimento interior em gesso projetado com 2.0 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m2.°C.		0,38 *****	0,40	0,40
Parede interior com 35 cm de espessura em contacto com ENU – Patamar de entrada, constituída por gesso projetado com 1.5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C; alvenaria em tijolo térmico com 25 cm de espessura com resistência térmica de 0,76 m2.°C/W; reboco com 2.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 1.30 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5.0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso projetado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43 W/m2.°C. Coeficiente de transmissão térmica U=0.42 [W/(m2.°C)]	6,2	0,42 *****	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Elevador, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	10,9	0,61 ***☆☆	0,70	2,00
Parede interior com 26.5 cm de espessura em contacto com ENU – Caixa de Escadas, constituída por betão armado de 20 cm de espessura coeficiente de condutibilidade térmica de 2,50 W/m2.°C; isolamento térmico em Lã MVV com 5,0 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,04 W/m2.°C e revestimento interior em gesso cartonado com 1,5 cm de espessura com coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 W/m2.°C	22,0	0,61 ***☆☆	0,70	2,00

Pavimentos

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



**Direção Geral
de Energia e Geologia**

Pavimento térreo

87,2

0,26

0,50

-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vãos de abrir/correr ou fixos, caixilharia de alumínio com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidros duplos SGG COOL-LITE XREME 50/22 II 6 mm, com caixa de ar de 16 e SGG PLANICLEAR, proteção solar com cortina interior opaca Cortina opaca de cor clara	9,3  15	1,50 *****	2,40	0,21	0,10

* 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 convencional de preparação de águas quentes sanitárias será efetuado através de uma bomba de calor ar - água, a eletricidade, certificada, de marca Ariston Nuos Primo 200, com depósito de acumulação de 200 litros, com potência térmica de 2,75 kWh e eficiência de 3,35, de acordo com o valor de eficiência retirado do catálogo técnico da marca. Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,75 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1125,66 kWh.		479,01	2,75	3,35	2,80

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split O siste68vFa de climatização da casa será efetuado por splits interiores inverter com máquina exterior Mitsubishi MXZ-3FF, ligados às unidades interiores. Possui potência nominal de 8,6 / 6,8 kW e SCOP / SEER de 4,12 / 7,96. Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8,60 kW e para arrefecimento de 6,80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2016,33 kWh.	 	552,97 41,82	8,60 6,80	4,12 7,96	3,40 3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação mecânica em edifício a mais de 05 km da costa, rugosidade II. As rph são 0,51 (rph,i) e 0,60 (rph, v). Caixilhos de classe 4 de permeabilidade ao ar, sem caixas de estores, não possui aberturas fixas, não possui aberturas auto-reguladas, é utilizada uma VMC Sila RCV 300 com recuperador de calor Sila RCT 200, caudal de 125 m³/h, (Hedif) é de 12 m; (Hfa) é de 03 m e o (Nfach) é de 2 ou mais. Não cumpre a NP 1037 -1.		0,51	0,50

Legenda:

Uso

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