

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA 21, 320, RC DIREITO
Localidade ESPINHO
Freguesia ESPINHO
Concelho ESPINHO

GPS 41.008077, -8.642031

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de ESPINHO
Nº de Inscrição na Conservatória 572
Artigo Matricial nº 1143

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 75,37 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:	46 kWh/m ² .ano
Edifício:	45 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

IGUAL
à referência

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

100% MAIS
eficiente
que a referência

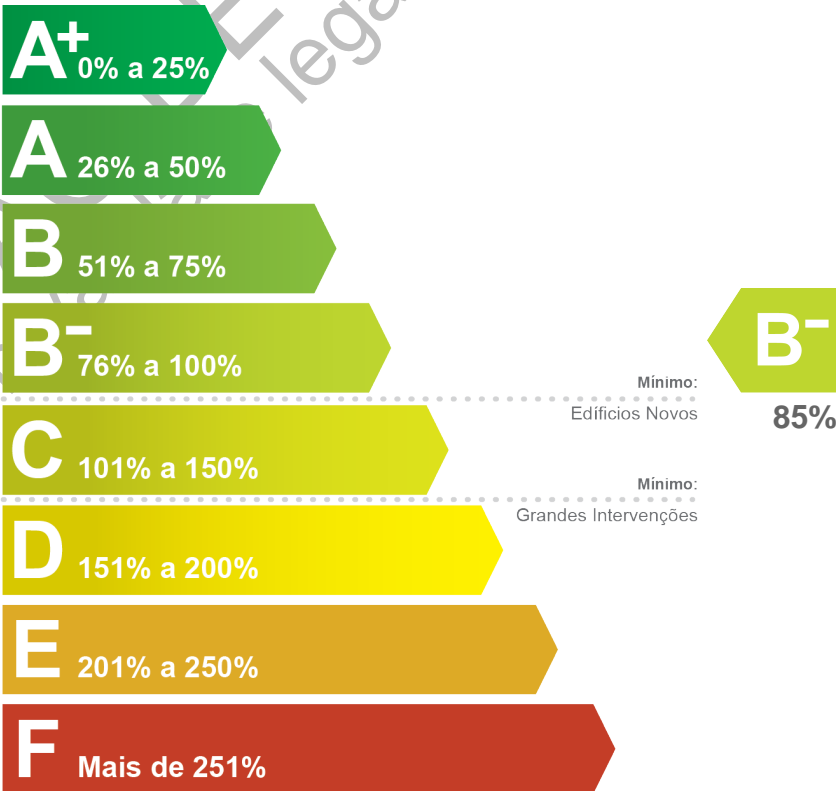
Água Quente Sanitária	
Referência:	27 kWh/m ² .ano
Edifício:	25 kWh/m ² .ano
Renovável	53 %

56% MAIS
eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Trata-se da construção de Habitação Multifamiliar que será composta por seis pisos, localizada na freguesia de Espinho, concelho de Espinho, Região NUTS III - Grande Porto. A fracção autónoma será de tipologia T2, terá uma área útil de 75,37m², um pé-direito médio ponderado de 2,80m e a altitude média do local é de 16m. A fracção é constituída por uma cozinha, uma sala comum, dois quartos, três instalações sanitárias. Todos os compartimentos referidos foram considerados como espaços úteis. A fracção apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural.

COMPORTAMENTO TÉRMICO DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DA HABITAÇÃO

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

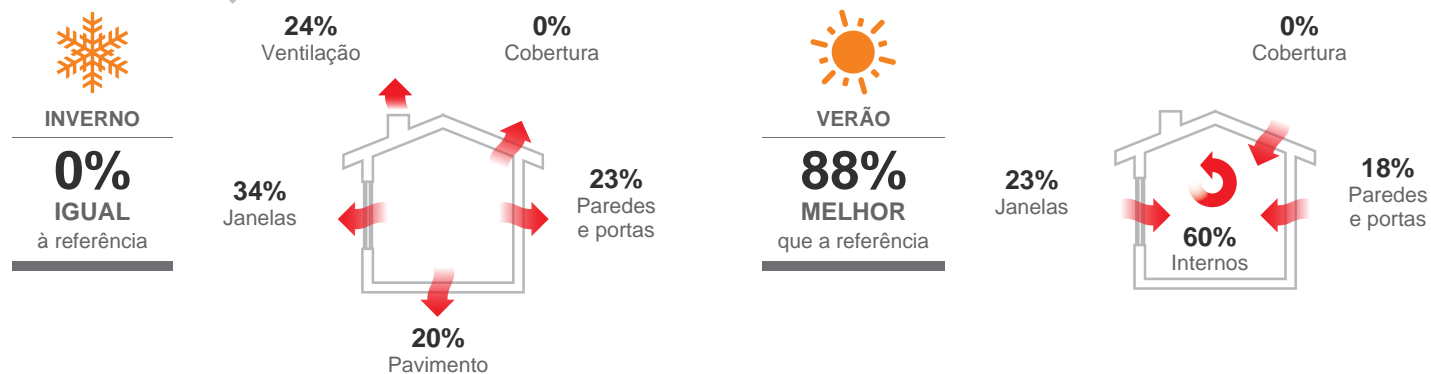
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica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

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

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★


PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	5.500€	até 460€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

 5.500€	 até 460€	
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

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

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

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

DEFINIÇÕES

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

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

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

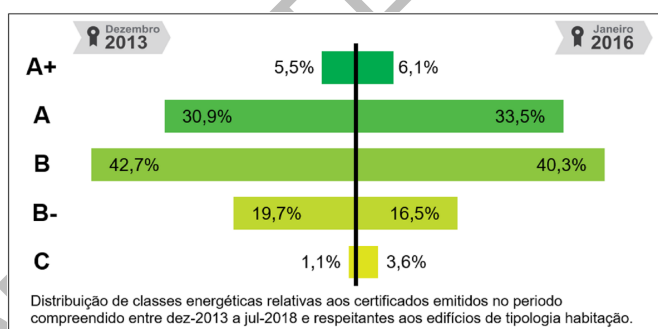
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ RUI MIGUEL CORREIA DE FREITAS ALMEIDA

Número do PQ PQ01651

Data de Emissão

Morada Alternativa Rua 21, 320, RC Direito



NOTAS E OBSERVAÇÕES

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


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

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	45,4 / 45,5	Altitude	16 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	1,1 / 9,1	Graus-dia (18° C)	1125
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,4 / 20,9 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	990,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	6,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	125,3 / 148,1	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes PE1 - Exterior Betão - Constituída (do exterior para o interior) por betão com 0,2 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2 W/(m.°C), isolamento térmico - XPS com 0,08 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C), alvenaria com 0,07 m de espessura e resistência térmica de 0,19 (m ² .°C)/W, reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C). O elemento possui um coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 0,38 W/m ² .°C.	16 N 3,4  3,4 34	0,38 ★★★★★	0,50	0,50
PI 1 - CHC - Constituída (do enu para o interior) por reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C), alvenaria com 0,11 m de espessura e resistência térmica de 0,27 (m ² .°C)/W, isolamento térmico - XPS com 0,06 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C), alvenaria com 0,11 m de espessura e resistência térmica de 0,27 (m ² .°C)/W, reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C). O elemento possui um coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 0,41 W/m ² .°C.	11,2	0,41 ★★★★★	0,80	2,00
PI 2 - Caixa de Elevador - Constituída (do enu para o interior) por betão com 0,2 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2 W/(m.°C), isolamento térmico - XPS com 0,04 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C), alvenaria com 0,07 m de espessura e resistência térmica de 0,19 (m ² .°C)/W, reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C). O elemento possui um coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 0,61 W/m ² .°C.	8,9	0,61 ★★★☆☆	0,80	2,00
Pavimentos Pavimento Interior - Constituído por: isolamento térmico projectado, do tipo Isotherm, com 0,08m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,036 W/(m.°C); laje maciça; betonilha de assentamento e revestimento de piso (madeira ou cerâmica).	75,4	0,37 ★★★★★	0,40	0,40

Pontes Térmicas Planas

Entidade Gestora



Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora



Direção Geral de Energia e Geologia

PTP_PI 1 - Pilar/Viga - Constituída (do enu para o interior) por reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C), betão com 0,20 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 2 W/(m.°C), isolamento térmico - XPS com 0,04 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 W/(m.°C), alvenaria com 0,04 m de espessura e resistência térmica de 0,1 (m².°C)/W, reboco com 0,02 m de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 W/(m.°C). O elemento possui um coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 0,64 W/m².°C.

0,0 0,64 0,80 -
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão simples com caixilharia metálica c/ corte termico, de classe 3 quanto à permeabilidade ao ar, vidro duplo incolor de 6 mm + cx. ar 16 mm + incolor de 5 mm, com protecção solar em estore veneziano de lâminas metálicas pelo exterior com alta permeabilidade ao ar, com factor solar do envidraçado (gv) igual a 0,56 e com coeficiente de transmissão térmica superficial (U) igual a 1,6 W/(m².°C).
estore veneziano de lâminas metálicas pelo exterior com alta permeabilidade ao ar

Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
22  4,8	1,60	2,80	0,56	0,07
	★★★★★			


* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Painel solar térmico

Foi considerado um sistema de colector solar plano, com uma área de 1,95 m² (0,65 m² de colector por ocupante convencional previsto) tendo como base o Colector Padrão do REH, com depósito de 150L para armazenamento das águas quentes sanitárias. O sistema de apoio será um esquentador e a tubagem da rede de distribuição água quente sanitária com um isolamento de 10 mm. A tubagem da rede de transporte e distribuição de fluidos térmicos, em sistemas de climatização e/ou preparação de água quente sanitária, com um isolamento mínimo de 20mm, conforme Portaria n.º 349-B/2013 de 29 de Novembro. Os painéis solares ficarão instalados na cobertura, com uma inclinação de 35° e orientado a Sul. A contribuição de sistemas de colectores solares para aquecimento das águas quentes sanitárias foi calculada através da folha de cálculo da DGEG, versão 1.7.0, na base de 0,65 m² de colector por ocupante convencional previsto em função da tipologia da fracção autónoma.

Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m ²]	Produtividade* [kWh/m ² .coletor]	
			Solução	Ref.
	990,00	1,95	507,69	507,69

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Esquentador

O sistema de apoio individual para a fracção é constituído por um esquentador.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19.00 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	890,97	19,00	0,89	0,89

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

A ventilação é processada de forma natural, com dispositivos de admissão de ar na fachada, conforme folha de Ventilação da DGEG. A fracção situa-se no interior de uma zona urbana, resultando numa rugosidade do tipo I. A caixilharia possui classificação de permeabilidade ao ar de classe 3, não existindo caixas de estore nos envidraçados. Não cumpre com a norma NP 1037-1

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



0,42

0,40

Medida de Melhoria

1

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

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

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	27% MAIS eficiente	ENR TER ACU
	100% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	56% MAIS eficiente	FIM REN VIS

Benefícios identificados

Legenda:

Uso



Outros Benefícios

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

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