CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE171800320
Válido até 02/04/2028

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA LUISA TODY, 36, B
Localidade SÃO MAMEDE DE INFESTA
Freguesia SÃO MAMEDE DE INFESTA E SENHORA DA HORA
Concelho MATOSINHOS — GPS 41.191629, -8.616500

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de MATOSINHOS
Nº de Inscrição na Conservatória 1278
Artigo Matricial nº 7122 — Fração Autónoma B

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 75,90 m²

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

INDICADORES DE DESEMPENHO

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

Aquecimento Ambiente

Referência: 32 kWh/m².ano
Edifício: 51 kWh/m².ano
Renovável - %

57% MENOS eficiente que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 7,2 kWh/m².ano
Edifício: 5,0 kWh/m².ano
Renovável - %

30% MAIS eficiente que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 25 kWh/m².ano
Edifício: 30 kWh/m².ano
Renovável - %

23% MENOS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente — Julho 2006 — Dez. 2013 — Janeiro 2016

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

Mínimo: Edifícios Novos — C
Mínimo: Grandes Intervenções — 139%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

0%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

2,27 toneladas/ano

Entidade Gestora: adene — Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora: Direção Geral de Energia e Geologia

CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE171800320

C

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação multifamiliar, composto por rés-do-chão e três andares, localizado no interior de uma zona urbana da União das Freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora, concelho de Matosinhos (zona climática I1-V2), a uma altitude de 102 m, com distância à costa superior a 5 km. Sombreamento normal/standard. A fracção autónoma tem paredes exteriores orientadas a Sul, Oeste e Norte, é de Tipologia T2 Duplex, possui uma área útil de 75.9 m² e é constituída por: hall de entrada e escadaria interior, sala de jantar, sala de estar, cozinha, hall dos quartos, dois quartos e wc. A fracção autónoma situa-se no R/C e no primeiro andar e tem contacto com os seguintes Espaços Não Úteis (ENU): marquise. Apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural com valores de Rph,i de 0.40 e Rph,v de 0.60. Como sistema de Arrefecimento foi considerado Sistema por Defeito. Como sistema de Aquecimento foi considerado Sistema por Defeito. Como sistema de AQS foi considerado Termoacumulador Elétrico.

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 ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★☆☆☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	☆☆☆☆☆
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro simples e sem proteção solar	★★☆☆☆

Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.
A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

PERDAS E GANHOS DE CALOR DA HABITAÇÃO

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

Entidade Gestora

adene
Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora

Direção Geral de Energia e Geologia

PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual 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	4.100€	até 511€	C
2		Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada	4.090€	até 393€	B⁻
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	4.150€	até 5€	C

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.

12.340€	até 909€	A
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 CO_2 - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

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

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

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ MARGARIDA JOSÉ MOREIRA DA SILVA

Número do PQ PQ01724

Data de Emissão 02/04/2018

Morada Alternativa RUA LUISA TODY, 36, B

Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a ago-2017 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

Para efeitos de cálculo foram seguidas as disposições do Decreto-Lei 118/2013, Portaria 349-B/2013, Despachos (extratos) nº 15793 - D a H e I a K/2013, ITE 50 e ITE 54 do LNEC. As regras de simplificações adotadas no cálculo para edifícios existentes basearam-se no Despacho (extrato) nº 15793/E 2013. Os coeficientes de redução de perdas, elementos em contato com o solo, pontes térmicas lineares, superficiais, classe de inércia e sombreamentos foram calculados de acordo com o disposto no despacho referido anteriormente tendo-se aplicada a metodologia simplificada. Os coeficientes de transmissão térmica dos elementos opacos da envolvente vertical sido majorados em 35%.
No presente certificado os valores para o factor solar máximo admissível indicados, devem ser apenas tomados como valores meramente indicativos para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria. Os valores dos coeficientes de transmissão térmica de referência foram obtidos através da Portaria 349-B/2013.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	50,5 / 32,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,0 / 8,6
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / -*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh_{ep}/m^2.ano)	207,3 / 149,5

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	102 m
Graus-dia (18º C)	1262,8
Temperatura média exterior (I / V)	9,9 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
PAREDE EXTERIOR - alvenaria (posterior a 1960) revestimento exterior de cor clara. Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a reboco e pelo exterior a reboco, espessura total da parede 0.35 m. U de 0.96 (W/m².ºC)	21 N 3.7 19	0,96 ★★★☆☆	0,50	-
PAREDE INTERIOR - em contacto com marquise - alvenaria (posterior a 1960). Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a reboco e pelo exterior a cerâmico, espessura total da parede 0.15 m. U de 1.47 (W/m².ºC)	3,6	1,47 ★☆☆☆☆	0,50	-
PAREDE INTERIOR - em contacto com marquise - alvenaria (posterior a 1960). Não foi possível identificar as camadas da constituição da parede, bem como aferir a existência de isolamento. Revestida pelo interior a cerâmico e pelo exterior a cerâmico, espessura total da parede 0.40 m. U de 0.88 (W/m².ºC)	1,4	0,88 ★★★☆☆	0,50	-
Pavimentos				
PAVIMENTO INTERIOR - em contacto com marquise - Não foi posísvel identificar o tipo de constituição do pavimento, bem como aferir a existência de isolamento. Udesc de 2.21 (W/m².ºC)	2,2	2,21 ☆☆☆☆☆	0,40	-
PAVIMENTO TÉRREO - em contacto com o solo - Não foi possivel identificar o tipo de construção do pavimento, bem como aferir a existencia de isolamento. Udesc de 1.00 (W/m².ºC)	36,9	1,00 ★☆☆☆☆		-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C] Solução	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C] Referência	Fator Solar Vidro	Fator Solar Global
VÃO INTERIOR MARQUISE (inserido na fachada Norte) - caixilharia de madeira, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples corrente, sem protecção solar (vão interior que separa o espaço útil do LNA). O vão que separa o LNA do exterior tem vidro simples corrente - U = 3.50 (W/m².°C) Proteção solar nenhuma	3,7	3,50	2,80		-
VÃO EXTERIOR (inserido nas fachadas Norte e Sul) - caixilharia metálica de correr, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples corrente, protecção solar exterior - estore plástico de cor clara - U = 4.10 (W/m².°C) Proteção solar exterior - estore plástico de cor clara	1.0 N 9.0	4,10	2,80	0,85	0,07
VÃO EXTERIOR (inserido na fachada Norte) - caixilharia metálica giratória, sem classificação de permeabilidade ao ar, vidro simples corrente, sem protecção solar - U = 6.20 (W/m².°C) Proteção solar nenhuma	0.2 N	6,20	2,80	0,85	0,85

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria (3) Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Substituição das caixilharias existentes, por novas caixilharias em PVC, com Classe 3 de permeabilidade ao ar, com vidros duplos refletantes incolores (6mm+5mm e caixa-de-ar de 6mm). Durante a operação de montagem deverá ser tida em especial atenção o isolamento das juntas entre os caixilhos e as paredes, de forma a garantir a estanquicidade.		58% MENOS eficiente	ENR TER ACU
Os novos coeficientes de transmissão térmica dos vãos envidraçados são: 2,40 W/m2oC, 3,50 W/m2oC, 3,20 W/m2oC, e o factor solar global com todos os dispositivos de protecção é 0,030, 0,723, 0,520, 0,040.		50% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 4150€, originando um período de retorno de 798 anos. Apesar de esta medida de melhoria ter um período de retorno elevado proporcionará um aumento significativo dos níveis de conforto térmico, devido à redução das perdas térmicas no Inverno e ganhos solares excessivos no Verão. A redução anual da factura energética estimada é de 5 €		23% MENOS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas Solução	Perdas estáticas Máximo
Termoacumulador					
Sistema de AQS por termoacumulador elétrico. A eficiência para AQS a 100% da carga é de 0.774. O sistema encontra-se em bom estado de conservação e manutenção. Não tendo sido possível aferir a eficiência a 100% da carga através de documentação técnica, a mesma foi retirada do Despacho (extrato) nº 15793-E/2013, tendo em conta uma idade estimada entre 1 a 10 anos.		2.315,44	1,50		
Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 1.50 kW.					

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação é processada de forma natural. Os valores obtidos no cálculo foram: Rph estimada 0.34 (h-1), Rph mínimo 0.40 (h-1), Rph,i 0.40 (h-1) e Rph,v 0.60 (h-1).		0,34	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

Instalações de sistema de ar condicionado Multi-split reversível (bomba de calor) de classe energética A, com sensor inteligente de 2 áreas e redução de consumo em cerca de 80% ao trabalhar em standby. As unidades interiores estão instaladas: nas principais divisões da fração autónoma. Foram consideradas para efeito de cálculo as eficiências nominais: em modo de aquecimento (COP) 4,36 e em modo de arrefecimento (EER) 4,23. A potência proposta é inferior a 25kW. O valor estimado para investimento inicial (incluindo aquisição e aplicação de materiais e equipamentos) é de 4100€, originando um período de retorno de 8 anos. A redução anual da fatura energética estimada é de 511 €. Face a um aquecimento elétrico convencional este tipo de sistema de climatização tem uma eficiência de aquecimento quatro vezes superior, o que se irá refletir num consumo menor para igual perfil de utilização.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	22% MENOS eficiente	ENR TER ACU
	50% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	23% MENOS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria 2

Instalação de sistema solar térmico individual – sistema de circulação forçada

Instalação de sistema solar térmico do tipo circulação forçada, para produção de AQS, composto por 3 coletores solares planos selectivos de elevado rendimento óptico perfazendo uma área total aproximada de 6 m2. Os coletores serão instalados na cobertura com um desvio inferior a 30º face ao azimute sul e inclinação estimada de 35º. Os coletores devem ser instalados com suportes adequados que garantam a segurança e longevidade estrutural. O depósito de acumulação vertical com 300 l de capacidade e dupla serpentina deverá ser instalado preferencialmente em local interior. Os coletores solares propostos possuem certificação "Solar Keymark", deverão ser instalados por um instalador acreditado pela DGGE. Para efeitos de cálculo foi considerado um Esolar = 3 342,00 kWh. O custo de investimento estimado para esta medida de melhoria será de 4 090 €, e uma redução anual da factura energética de aproximadamente 393 €.Este sistema permite uma óptima integração na arquitectura.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	57% MENOS eficiente	ENR TER ACU
	35% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	100% MAIS eficiente	FIM REN VIS

● Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

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

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