



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AV GEN NORTON DE MATOS, 369, 1º B

Localidade MATOSINHOS

Freguesia MATOSINHOS E LEÇA DA PALMEIRA

Concelho MATOSINHOS

GPS 41.177209, -8.690754

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de MATOSINHOS

Nº de Inscrição na Conservatória 1691

Artigo Matricial nº 8494

Fração Autónoma N

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 126,23 m²

Este certificado apresenta a classificação energética deste edifício ou fração. Esta classificação é calculada comparando o desempenho energético deste edifício nas condições atuais, com o desempenho que este 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:	24 kWh/m².ano
Edifício:	53 kWh/m².ano
Renovável	34 %

44% MENOS eficiente
que a referência

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

100% MAIS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	21 kWh/m².ano
Edifício:	23 kWh/m².ano
Renovável	- %

7% 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

123%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **23%**

EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **1,61**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração de habitação de um edifício multifamiliar composto por cave, rés-do-chão e 7 andares destinados a habitação, localizado em Matosinhos. Está inserido na periferia de uma zona urbana ou numa zona rural implantado a uma altitude de 6 metros, com uma distância à costa Inferior a 5km. A fração é de tipologia T3, tem fachada principal orientada a Sul e é constituída por hall de entrada, cozinha, sala, três instalações sanitárias, três quartos, circulação interior e lavandaria (espaço não útil). Confronta abaixo com zona de circulação comum, acima com habitação e lateralmente com exterior, zona comum e habitação. Apresenta uma inércia térmica Média e ventilação mecânica. Sistema de preparação de águas quentes sanitárias: caldeira a gás natural. Sistema de aquecimento ambiente: caldeira a gás natural interligada a radiadores murais instalados nas divisões principais. Possui recuperador de calor para aquecimento ambiente da sala. Sistema de arrefecimento ambiente: não existe.

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.

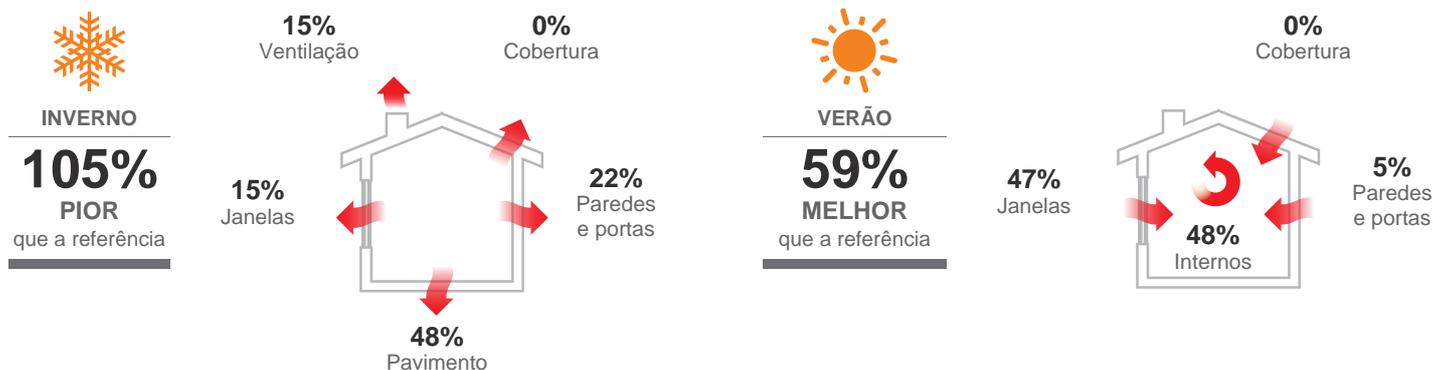
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★☆☆☆☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Dupla com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar entre os vãos	★★★★★
	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.



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		Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo interior com revestimento leve	1.080€	até 55€	
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	1.060€	até 25€	
3		Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sobre a laje de pavimento	5.050€	até 140€	
4		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	3.000€	até 140€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



10.186€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **295€**

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

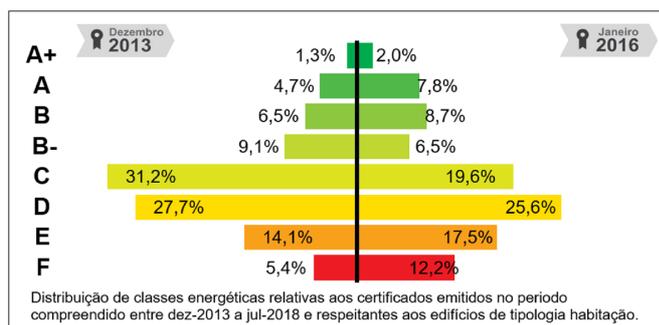
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ ANTONIO MIGUEL CARDOSO DOS SANTOS

Número do PQ PQ01169

Data de Emissão 10/12/2019

Morada Alternativa AV GEN NORTON DE MATOS, 369, 1º B



NOTAS E OBSERVAÇÕES

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

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

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	44,1 / 21,5
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	3,7 / 9,1
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,3 / 2.377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	378,4
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2.227,4 / 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)	65,2 / 53,0

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	6 m
Graus-dia (18° C)	1109
Temperatura média exterior (I / V)	10,5 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,0 meses
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: Parede exterior em alvenaria tijolo furado ou bloco, com uma espessura total de 0,40 m, com revestimentos de espessuras expectáveis correntes (parede posterior a 1960). Foi utilizado no cálculo efectuado, o coeficiente de transmissão térmica superficial corrigido, segundo a metodologia de cálculo para certificação energética de edifícios existentes.	18 N 1.6	0,86 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PI1: Parede interior, em alvenaria tijolo furado ou bloco, em contacto com zona de circulação comum, com uma espessura total de 0,38 m, com revestimentos de espessuras expectáveis correntes (parede posterior a 1960). Foi utilizado no cálculo efectuado, o coeficiente de transmissão térmica superficial corrigido, segundo a metodologia de cálculo para certificação energética de edifícios existentes.	26,3	0,88 ☆☆☆☆☆	0,50	-
PI2: Parede interior, em alvenaria tijolo furado ou bloco, em contacto com lavandaria, com uma espessura total de 0,17 m, com revestimentos de espessuras expectáveis correntes (parede posterior a 1960). Foi utilizado no cálculo efectuado, o coeficiente de transmissão térmica superficial corrigido, segundo a metodologia de cálculo para certificação energética de edifícios existentes.	4,0	1,58 ☆☆☆☆☆	0,50	-
Pavimentos				
PAV11: Pavimento interior em contacto com o espaço não útil: zona de circulação comum, do tipo pavimento pesado em betão, com uma espessura total indeterminada com revestimento exterior em madeira.	126,2	1,42 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores – aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de 6 cm de isolamento térmico painel de lã mineral, em paredes exteriores (incluindo pontes térmicas planas e caixas de estore se aplicável), reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica. A solução é constituída por aplicação mecânica e colagem de placas de isolamento pelo interior das paredes em contacto com o exterior, à qual se sobrepõe uma estrutura leve perfis de aço galvanizado, revestidos com dupla placa de gesso cartonado de 13 mm fixadas mecanicamente à estrutura metálica (as características ignífugas e higrotérmicas das placas de gesso cartonado devem ser adequadas aos locais a que se destinam), e acabamento em pintura ou material cerâmico colado.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	29% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	7% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS



Medida de Melhoria 2 Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de 6 cm de isolamento térmico painel de lã mineral, em paredes interiores (em contacto com espaços não úteis), reduzindo o valor do coeficiente de transmissão térmica. A solução é constituída por aplicação mecânica e colagem de placas de isolamento pelo interior das paredes, à qual se sobrepõe uma estrutura leve perfis de aço galvanizado, revestidos com dupla placa de gesso cartonado de 13 mm fixadas mecanicamente à estrutura metálica (as características ignífugas e higrotérmicas das placas de gesso cartonado devem ser adequadas aos locais a que se destinam), e acabamento em pintura ou material cerâmico colado.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	30% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	54% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	7% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS



Medida de Melhoria 3 Isolamento térmico de pavimentos interiores - aplicação sobre a laje de pavimento

Aplicação de isolamento térmico pelo interior do pavimento em contacto com zona de circulação comum, com colocação de 1 cm de aglomerado, seguida de lã mineral, constituído por um painel de elevada resistência à compressão do painel de lã de rocha, coberta por um filme de polietileno numa das faces, com espessura de 2,2 cm e condutibilidade térmica de 0,039 W / (m.K) e 4 cm de betonilha pela face superior do isolamento. Acabamento final com revestimento de piso.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	6% MAIS eficiente	ENR, TER, ACU
	40% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	7% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS



VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão exterior duplo vertical, com ambas as janelas constituídas por um vão envidraçado composto por caixilharia metálica sem corte térmico, com um sistema de abertura de correr e vidro simples incolor corrente. Entre as duas caixilharias encontra-se um sistema de proteção solar composto por uma persiana de réguas metálicas ou plásticas de cor clara.	6.2 N  9.0	2,72 ★★★★★	2,80	0,72	0,06
Vão interior simples vertical, em contacto com a lavandaria (espaço não útil), com caixilharia em madeira, sistema de abertura de correr, com vidro simples incolor. Sem proteção solar.	1,4	3,50 ★★☆☆☆	2,80	-	-

* 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.
Caldeira Caldeira mural para preparação de AQS e aquecimento ambiente, alimentada a gás natural, interligada a radiadores distribuídos pelas várias divisões que compõem a fracção. O equipamento apresenta um estado de conservação normal para a idade, sendo recomendada a sua manutenção periódica. Não foi possível comprovar a existência de isolamento na tubagem de distribuição de AQS.		4.418,46	24,00	0,92	0,89
Sistema do tipo Caldeira, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 24.00 kW e para águas quentes sanitárias de 24.00 kW.		2.871,12	24,00	0,92	0,89

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Recuperador de calor Recuperador de calor para aquecimento ambiente da sala comum, alimentado a biomassa sólida.		2.227,39	11,00	0,68	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 11.00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2227.39 kWh.					

*Valores maiores 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 mecânica com três ventiladores a funcionar em contínuo nas instalações sanitárias. Foi considerada uma potência de 43,2 W para os três ventiladores e um caudal de extração de 135 m ³ /h.		0,41	0,40

Medida de Melhoria

4

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

Instalação de recuperador de calor do tipo água para produção de energia térmica para climatização da totalidade da fração, com eficiência de 75%. A distribuição da energia térmica será realizada por emissores de temperatura do tipo radiadores murais, instalados nas principais divisões da fração, interligados ao recuperador de calor proposto.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	100% MAIS eficiente			
	100% MAIS eficiente			
	7% MENOS eficiente			

 Benefícios identificados

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

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

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