



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AL MAOS A OBRA, 31, 2 DTO

Localidade RIO TINTO

Freguesia RIO TINTO

Concelho GONDOMAR

GPS 41.190233, -8.576514

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de GONDOMAR

Nº de Inscrição na Conservatória 401

Artigo Matricial nº 9831

Fração Autónoma BS

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 66,40 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: 22 kWh/m².ano
Edifício: 45 kWh/m².ano
Renovável - %

108%
MENOS
eficiente

Arrefecimento Ambiente

Referência: 3,0 kWh/m².ano
Edifício: 3,7 kWh/m².ano
Renovável - %

21%
MENOS
eficiente

Água Quente Sanitária

Referência: 30 kWh/m².ano
Edifício: 50 kWh/m².ano
Renovável - %

65%
MENOS
eficiente

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

Mínimo:
Grd. Renovação

D

187%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



1,83
toneladas/ano

DESCRIPÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no interior de zona urbana (cidade de Gondomar, freguesia de Rio Tinto), a uma altitude de 139 metros e a uma distância à costa superior a 5 Km (9,50 Km). Este é constituído por 5 pisos acima do solo, possui elevador. De acordo com informação, o imóvel foi inscrito na matriz em 1988, destinando-se o edifício a habitação. A fração em estudo é de tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 66,40 m² e é composta por hall de entrada, sala comum, cozinha, despensa, hall dos quartos, w.c.1 e 2 quartos, com inércia térmica forte. Encontra-se instalado um esquentador para a produção das águas quentes sanitárias. Não possui qualquer tipo de equipamento para aquecimento ambiente, nem para arrefecimento ambiente. No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural. Tem as fachadas orientadas a Noroeste, Sudoeste, Nordeste e a Sudeste, com uma espessura total de parede exterior de 0.34 m, revestida pelo exterior em reboco areado e pintado de cor clara, sendo que pelo interior o revestimento é em material cerâmico ou em reboco areado e pintado.

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		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

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 da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Instalação de um segundo vão envidraçado para um melhor desempenho energético (vão duplo)	800€	até 35€	 D
2		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira de condensação, para preparação de águas quentes sanitárias	1 500€	até 130€	 D
3		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	3 800€	até 200€	 D

 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.



6 100€

 CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO


até 200€

 REDUÇÃO ANUAL
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 produzem 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

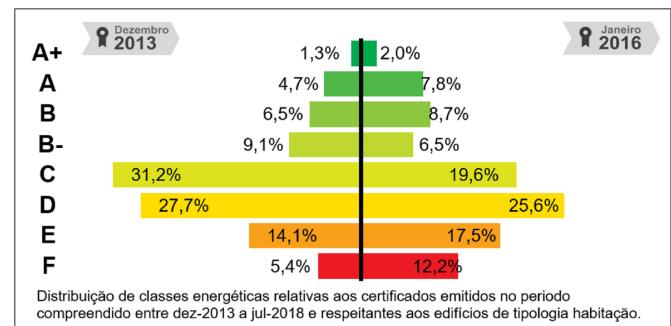
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ SERGIO ALEXANDRE GOMES LOBO

Número do PQ PQ00564

Data de Emissão 13/06/2022

Morada Alternativa AL MAOS A OBRA, 31, 2 DTO



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	Dados Climáticos	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	44,7 / 21,5	Altitude	139 m	
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	11,0 / 9,1	Graus-dia (18º C)	1322	
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0	Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,9 °C	
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I2	
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 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	6,3 meses	
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	170,8 / 91,5	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses	

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior em alvenaria (parede posterior a 1960), com uma espessura total de parede de 0,34 m. O revestimento da face interior é em reboco com acabamento a tinta nas zonas secas, ou a material cerâmico nas zonas húmidas. O revestimento na face exterior é realizado através de reboco areado e pintado de cor clara. Não foi possível ao perito determinar a existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	2,4 N 13 	0,99 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	-
Parede interior em alvenaria (parede posterior a 1960), com cx. de escadas (zona não útil), com uma espessura total de parede de 0,27 m. O revestimento da face interior é em reboco com acabamento a tinta nas zonas secas, ou a material cerâmico nas zonas húmidas. O revestimento na face exterior é realizado através de reboco areado e pintado de cor clara. Não foi possível ao perito determinar a existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54 (com a correção da resistência superficial exterior).	5,7 1,3 12,8	1,16 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	-
Parede interior em alvenaria (parede posterior a 1960) com marquise (zona não útil), com uma espessura total de parede de 0,13 m. O revestimento da face interior é em reboco com acabamento a tinta nas zonas secas, ou a material cerâmico nas zonas húmidas. O revestimento na face exterior é realizado através de material cerâmico de cor clara. Não foi possível ao perito determinar a existência de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54 (com a correção da resistência superficial exterior).	2,2 2,08 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	-	
Parede interior em betão armado, com elevador (zona não útil), não tendo sido possível ao perito determinar a sua espessura, nem a existência de isolamento térmico. O revestimento da face interior visível, é em reboco com acabamento a tinta nas zonas secas ou a material cerâmico nas zonas húmidas. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54 (com a correção da resistência superficial exterior).	3,7 2,72 ★ ★ ★ ★ ★	0,40	-	

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado exterior do tipo vertical, em caixilharia simples de alumínio, sem quadrícula, de correr, sem corte térmico e sem classificação quanto à permeabilidade, com vidro simples incolor com 4mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica UWdn = 4.1 (W/m ² .°C). O vão envidraçado possui como proteção solar, estores de enrolar de cor clara, pelo exterior.	3,3  1,4	4,10 	2,40	0,88	0,07
Vão envidraçado exterior do tipo vertical, em caixilharia simples de alumínio, sem quadrícula, fixo, sem corte térmico e sem classificação quanto à permeabilidade, com vidro simples incolor com 4mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica UWdn = 3.8 (W/m ² .°C). O vão envidraçado possui como proteção solar, estores de enrolar de cor clara, pelo exterior.	3,80  0,5	3,80 	2,40	0,88	0,07
Vão envidraçado interior do tipo vertical, em caixilharia simples de alumínio, sem quadrícula, de correr, sem classificação quanto à permeabilidade, com vidro simples incolor com 4mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido com aplicação dos valores para vãos envidraçados verticais em contacto com local não-aquecido do Coeficiente de transmissão térmica do ITE54. O coeficiente de transmissão térmica UWdn = 4,10 (W/m ² .°C). O vão envidraçado não possui qualquer tipo de proteção solar.	3,4 	4,10 	2,40	-	-
Vão envidraçado interior do tipo vertical, em caixilharia simples de alumínio, sem quadrícula, fixo, sem classificação quanto à permeabilidade, com vidro simples incolor com 4mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido com aplicação dos valores para vãos envidraçados verticais em contacto com local não-aquecido do Coeficiente de transmissão térmica do ITE54. O coeficiente de transmissão térmica UWdn = 3,90 (W/m ² .°C). O vão envidraçado não possui qualquer tipo de proteção solar.	0,8 	3,90 	2,40	-	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

1

Instalação de um segundo vão envidraçado para um melhor desempenho energético (vão duplo)

Preconiza-se a colocação de um envidraçado exterior, do tipo vertical, de correr, ficando uma caixilharia dupla de alumínio, sem corte térmico e sem classificação, com vidro simples incolor pelo interior já existente e vidro simples incolor pelo exterior a colocar. O coeficiente de transmissão térmica UWdn = 2.30(W/m².°C).

O vão envidraçado passaria a possuir como proteção solar, estores de enrolar de cor clara, entre caixilhos. Estima-se um investimento inicial de cerca de €800,00 a preços atuais, cujo valor já inclui preço de mão-de-obra e material, traduzindo-se numa poupança anual de cerca de €40, sendo o investimento recuperado num prazo muito superior a quinze anos. A implementação desta medida enquadra-se numa intervenção pelo que, antes da operação, deve o proprietário confirmar se existiu alguma alteração da legislação relacionada com os requisitos mínimos aplicáveis.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	95% MENOS eficiente	  
	24% MENOS eficiente	  
	65% MENOS eficiente	  

Benefícios identificados

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*
Esquentador		3 301,79	19,20	0,60 0,89

Esquentador

A fração possui um esquentador da Junkers, a gás natural, para produção das águas quentes sanitárias, não tendo sido possível determinar a sua eficiência e com uma potência de 19,2 KW. O sistema satisfaz 100% das necessidades de produção de águas quentes sanitárias do imóvel. Não sendo possível ao perito determinar as características técnicas, o ano de fabrico e considerando a ausência de contrato de manutenção, foi agravado o rendimento do equipamento considerando que este foi instalado na data de construção do imóvel (antes de 1995). Considerou-se para efeitos de cálculo o valor por defeito previsto na Tabela 06 do Despacho n.º 15793-E/2013 (75%). O equipamento encontra-se em bom estado de conservação, mas não foi possível aferir o seu correto funcionamento em virtude da inexistência de ligação às redes de distribuição de energia, nem determinar se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possui ou não isolamento térmico, ou se possui registo de manutenção.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 19,20 kW.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

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

Ventilação

Construção com ventilação natural, não cumpre o NP1037-1, sem aberturas de admissão de ar nas fachadas, localizado no interior de zona urbana. As caixilharias são correntes e sem classificação, a maioria dos vãos tem caixa de estores e os vãos pela sua disposição permitem efetuar o arrefecimento noturno. A ventilação natural é assegurada por condutas existentes no w.c., e cozinha, sendo as portas bem vedadas.

Medida de Melhoria

2

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de caldeira de condensação, para preparação de águas quentes sanitárias

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	108% MENOS eficiente	
	21% MENOS eficiente	
	6% MAIS eficiente	

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria

3

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

Preconiza-se a instalação de um sistema de ar condicionado do tipo multisplit, composto por 2 unidades interiores do tipo mural e 1 unidade exterior para climatização ambiente do quarto 2 e sala comum. A máquina exterior com potência térmica para aquecimento de 2,4 KW e potência térmica de arrefecimento de 2,5 KW, com eficiência em modo de aquecimento (COP) de 4,01 e arrefecimento (EER) de 6,02. As unidades interiores são controladas individualmente, através de controlo remoto. Estima-se um investimento inicial de cerca de €3.800,00 a preços atuais, cujo valor já inclui preço de mão-de-obra e material, traduzindo-se numa poupança anual de cerca de €200, sendo o investimento recuperado num prazo superior a quinze anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	101% MENOS eficiente	  
	9% MAIS eficiente	  
	65% 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