



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada R MACAU, 23
Localidade FERREIRA DO ALENTEJO
Freguesia FERREIRA DO ALENTEJO E CANHESTROS
Concelho FERREIRA DO ALENTEJO GPS 38.062158, -8.114239

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de FERREIRA DO ALENTEJO
Nº de Inscrição na Conservatória 651
Artigo Matricial nº 2861 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 96,01 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:	39 kWh/m ² .ano
Edifício:	126 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

222%
MENOS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	10 kWh/m ² .ano
Edifício:	19 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

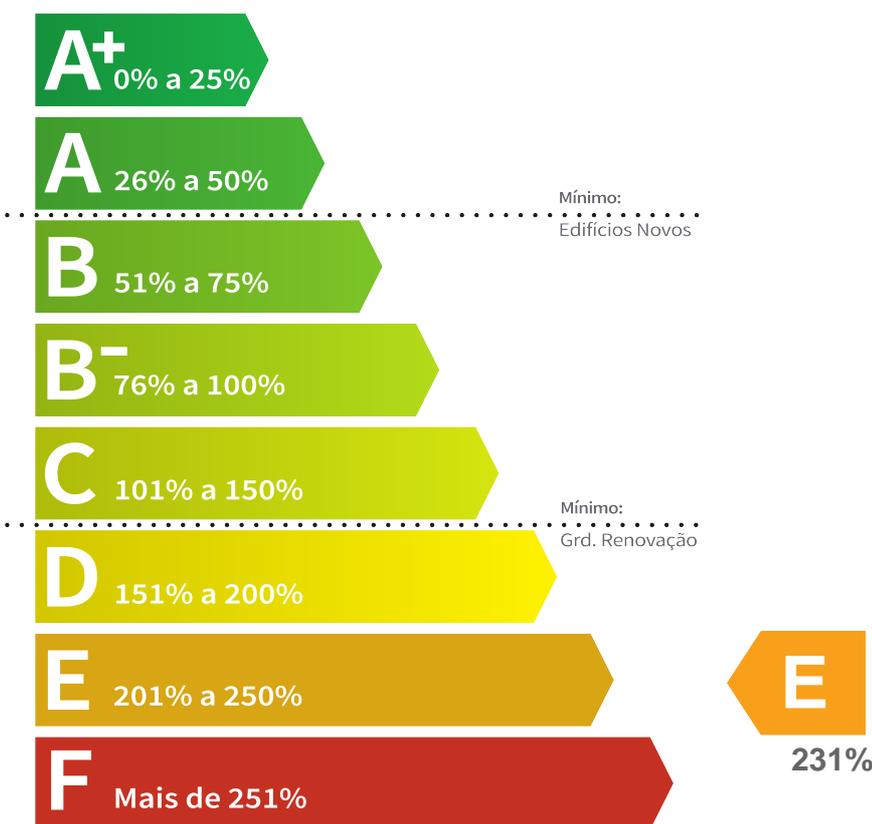
84%
MENOS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	26 kWh/m ² .ano
Edifício:	29 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

11%
MENOS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



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

Certificação energética de moradia constituída por 1 corpo, sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido em zona urbana, no concelho de Ferreira Do Alentejo, distrito de Beja, a uma altitude de 127m e a 59.9km da costa, cuja construção é de 2001 a 2005 (com base nos documentos existentes), de tipologia T3, com uma área útil de 96.01m² e um pé-direito médio de 2.76m, com a fachada principal orientada a Nordeste, inércia térmica forte, constituído por 2 piso com ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1; Sistemas técnicos: 1 split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; Sem sistemas de AQS;

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.

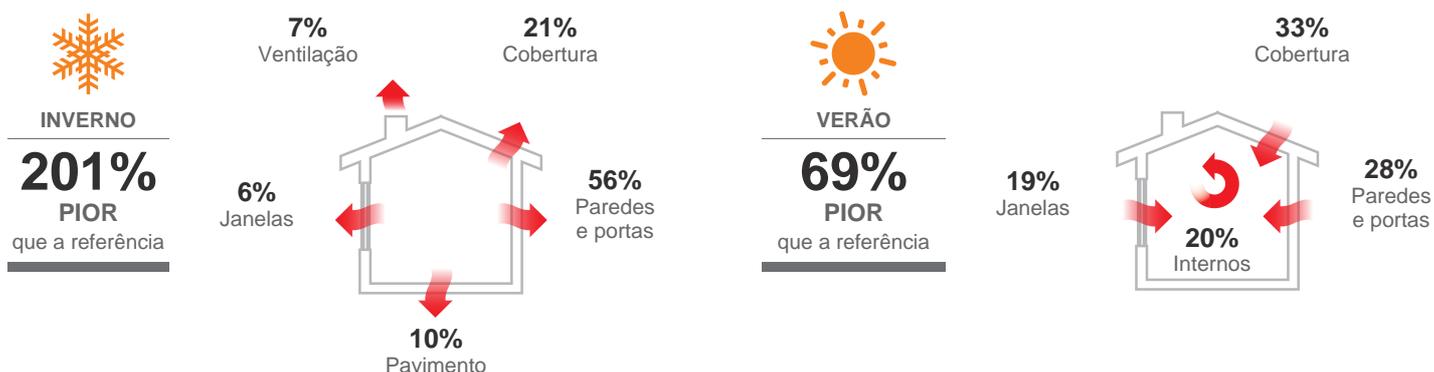
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	☆☆☆☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento 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 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		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	3 390€	até 650€	
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	2 340€	até 280€	
3		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	3 840€	até 390€	
4		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	1 440€	até 40€	
5		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	4 000€	até 1 470€	
6		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias	2 000€	até 370€	
7		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	400€	até 50€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



17 410€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **2 260€**

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 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

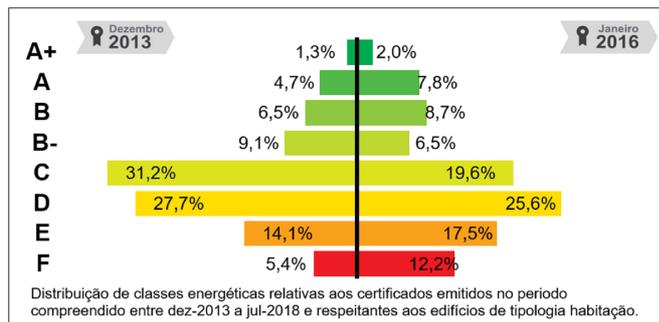
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ DANIEL ALEXANDRE MARQUES DOS SANTOS

Número do PQ PQ02256

Data de Emissão 21/03/2023

Morada Alternativa R MACAU, 23,



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.

O presente certificado é relativo a um edifício existente ao abrigo do Sistema de Certificação Energética de Edifícios (DL 101-D/2020 de 07 de Dezembro). Foi solicitada a seguinte documentação ao proprietário: Certidão da Conservatória e das Finanças, Ficha Técnica da Habitação, fichas técnicas dos equipamentos e sistemas instalados, da qual foi disponibilizada a certidão da conservatória do registo predial, a caderneta predial urbana. Utilizou-se como documentos de apoio o Despacho 6476-H/2021, o ITE 50, o ITE54. Para efeitos de cálculo, os valores dos coeficientes de transmissão térmica (U) dos vãos envidraçados tiveram como base o ITE50. Devido a ser uma fração existente os valores de U (coeficientes de transmissão térmica) da envolvente opaca bem como o fator solar máximo admissível dos vãos envidraçados, não são aplicáveis, apenas devem ser tomados como referência para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria. A presente classificação energética da fração autónoma em análise foi obtida através da aplicação das Regras de Simplificação do SCE, pelo que não é comparável com as classificações energéticas de frações autónomas com licenças ou autorizações de construção obtidas após Julho de 2008.

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).

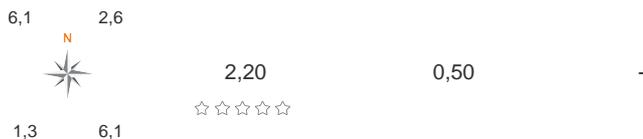
RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	156,0 / 51,9	Altitude	127 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	51,7 / 30,6	Graus-dia (18° C)	1017
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,0 / 2 377,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,8 / 24,7 °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)	0,0 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	5,0 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	435,5 / 188,6	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
<p>Paredes</p> <p>Parede exterior, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.28m².°C/W) com espessura de 17.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;</p>	 <p>2,7 2,8</p>	<p>2,20</p> <p>☆☆☆☆☆</p>	0,50	-
<p>Parede exterior, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.42m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;</p>	 <p>11 9,1</p>	<p>1,70</p> <p>★☆☆☆☆</p>	0,50	-
<p>Parede interior em contacto com Edifício adjacente, com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma, a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.60m².°C/W) com espessura de 23.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;</p>	<p>77,1</p>	<p>1,84</p> <p>☆☆☆☆☆</p>	0,80	-
<p>Parede exterior, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces (Rt=0.60m².°C/W) com espessura de 23.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;</p>	 <p>8,7 8,4</p>	<p>1,30</p> <p>★★☆☆☆</p>	0,50	-

Parede exterior, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: parede de alvenaria simples ou dupla, posterior a 1960, não tendo sido possível de identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico e rebocada em ambas as faces ($R_t=0.28\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$) com espessura de 14.0 cm; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;



Coberturas

Cobertura exterior, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: cobertura de betão, horizontal, não tendo sido possível identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico ($R_t=0.24\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento com aplicação da tabela 25 do Despacho n.o 6476-H/2021;



Cobertura interior em contacto com Desvão de cobertura, com a seguinte composição: cobertura de betão, horizontal, não tendo sido possível identificar a composição da mesma ou a existência de isolamento térmico ($R_t=0.24\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento com aplicação da tabela 25 do Despacho n.o 6476-H/2021;



Pavimentos

Pavimento térreo, com a seguinte composição: pavimento com revestimento interior a madeira ou mosaico cerâmico, não tendo sido possível de identificar a composição do mesmo ou a existência de isolamento térmico ($R_t=0.11\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento com aplicação da tabela 25 do Despacho n.o 6476-H/2021;



Pavimento exterior, com a seguinte composição: pavimento com revestimento interior a madeira ou mosaico cerâmico, não tendo sido possível de identificar a composição do mesmo ou a existência de isolamento térmico ($R_t=0.11\text{m}^2\cdot\text{C}/\text{W}$) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento com aplicação da tabela 25 do Despacho n.o 6476-H/2021;



* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Trata-se da execução de uma forra na face exterior das paredes exteriores, tipo ETICS com 6cm de EPS (condutividade térmica de $0.04\text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{C}$) e acabamento em monomassa aplicada sobre o isolamento. Esta melhoria implica alguns resíduos e poeiras resultantes dos trabalhos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	123% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	46% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS



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

Trata-se da execução de uma parede falsa em Pladur com 6cm de lã de rocha (condutividade térmica de 0.04 W/m2.°C) pela face interior das paredes com locais não úteis (garagens, circulações comuns, armazéns, etc). Esta intervenção não só melhora o conforto e a eficiência térmica, como aumenta significativamente o isolamento acústico com outras fracções e/ou zonas comuns. Esta melhoria implica alguns resíduos e poeiras resultantes dos trabalhos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	178% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	85% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria 3 Aplicação de teto falso com isolamento térmico

Trata-se da colocação de um tecto falso em madeira ou gesso cartonado com 8cm de lã de rocha (condutividade térmica de 0.04 W/m2.°C) sob as lajes da cobertura existente (pregado ou aparafusado aos barrote de madeira existentes ou a montar), com um custo médio de 40.00€/m², e que é um trabalho de fácil execução. Esta melhoria não implica quaisquer demolições nem produção de grandes resíduos resultantes dos trabalhos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	165% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	35% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro simples incolor com 4 mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 3.40 W/m².°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50

Proteções solares (por ordem, da mais interior para a mais exterior): móvel, interior, com portadas de madeira ou plástico (opacas) de cor escura; móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira sem quadricula, com vidro simples incolor com 4 mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 3.40 W/m².°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50

Proteção solar móvel, interior, com portadas de madeira ou plástico (opacas) de cor clara

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
1,2	3,40	2,80	0,88	0,07
	★★★★☆			
0,7	3,40	2,80	0,88	0,31
	★★★★☆			

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico sem corte térmico com quadricula, com vidro simples incolor com 4 mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 3.90 W/m².°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50

2,8	3,90	2,80	0,88	0,07
	★☆☆☆☆			

Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara

2,4

Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico sem corte térmico com quadricula, com vidro simples incolor com 4 mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 6.20 W/m².°C; Inexistência de sistemas de proteção solar.; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50

1,3	6,20	2,80	0,88	0,88
	☆☆☆☆☆			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 4 Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Trata-se da substituição das caixilharias existentes por novas em PVC e vidros duplos 6mm(ext.)+16mm(ar)+4mm(int.), com factor solar de 0.78, mantendo as proteções solares existentes (estores, portadas, etc.). Esta intervenção não só melhora o conforto e a eficiência térmica, como aumenta significativamente o isolamento acústico com o exterior.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	218% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	78% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	11% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS



SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados

Split

Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade a electricidade da marca ARGO, modelo AGW52RH, de 2004, sem registo de manutenção. Este sistema contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um COP nominal de 2.46 (COP de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 2.21) e uma potência nominal de 5.77kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 35%;
- Arrefecimento ambiente, com um EER nominal de 2.64 (EER de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 2.38) e uma potência nominal de 5.30kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 35%;

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	2 337,24	5,77	2,21	3,40
	722,13	5,30	2,38	3,00

Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,77 kW e para arrefecimento de 5,30 kW.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Ventilação

Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas exteriores, com maior influência nas condutas de exaustão existentes na cozinha e na lareira, não existindo aberturas nas fachadas. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

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



0,45

0,50

Medida de Melhoria

5

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

Trata-se da substituição do sistema de ar-condicionado existente, por outros do tipo Multi-Split Inverter de classe A+ (COP=4.50 e EER=8.50), com duas unidades exteriores, cada uma com 2 unidades interiores tipo Split com uma potência aproximada de 2kW cada (o dimensionamento correcto deverá ser efectuado e apresentado pelo instalador juntamente com a proposta). Esta medida implica obras para passagem de tubagem e cablagem pois não existe pré-instalação executada.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	127% MENOS eficiente	<input checked="" type="radio"/> ENR	<input checked="" type="radio"/> TER	<input type="radio"/> ACU
	40% MAIS eficiente	<input type="radio"/> PAT	<input type="radio"/> QAI	<input type="radio"/> SEG
	11% MENOS eficiente	<input type="radio"/> FIM	<input type="radio"/> REN	<input type="radio"/> VIS

Benefícios identificados

Medida de Melhoria

6

Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias

Trata-se da instalação de uma bomba de calor para AQS com cerca de 270 Litros, um classe energética A++, e coeficiente de desempenho superior a 3.85. Recomenda-se também a aplicação de isolamento térmico na tubagem de água quente, através de uma manga de espuma com 10mm de espessura no mínimo. Esta medida garante uma economia em água e em energia muito grande pois garante que se desperdice menos água e menos gás até chegar água suficientemente quente às torneiras mais afastadas. Chama-se a atenção que a manga de plástico do PEX não é considerada isolamento térmico pois está muito aquém das qualidades requeridas para um verdadeiro isolamento.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	222% MENOS eficiente	<input checked="" type="radio"/> ENR	<input type="radio"/> TER	<input type="radio"/> ACU
	85% MENOS eficiente	<input type="radio"/> PAT	<input type="radio"/> QAI	<input type="radio"/> SEG
	27% MAIS eficiente	<input checked="" type="radio"/> FIM	<input type="radio"/> REN	<input type="radio"/> VIS

Benefícios identificados

Medida de Melhoria 7 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Instalação de chuveiros com rotulagem de eficiência hídrica A++. O uso sustentável de água nos edifícios passa pela eficiência hídrica dos produtos, atestada através de sistemas de rotulagem. A instalação destes chuveiros permitirá poupança de água e energia na produção de águas quentes sanitárias.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	222% MENOS eficiente			
	85% MENOS eficiente			
	IGUAL à referência			

 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