



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada CAM PRINCIPAL 1310
Localidade ALCOFRA
Freguesia ALCOFRA
Concelho VOUZELA
GPS 40.628895, -8.195169

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VOUZELA
Nº de Inscrição na Conservatória 1727
Artigo Matricial nº 1635
Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 127,15 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:	71 kWh/m ² .ano
Edifício:	191 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

169%
MENOS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,4 kWh/m ² .ano
Edifício:	4,5 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

32%
MENOS eficiente
que a referência

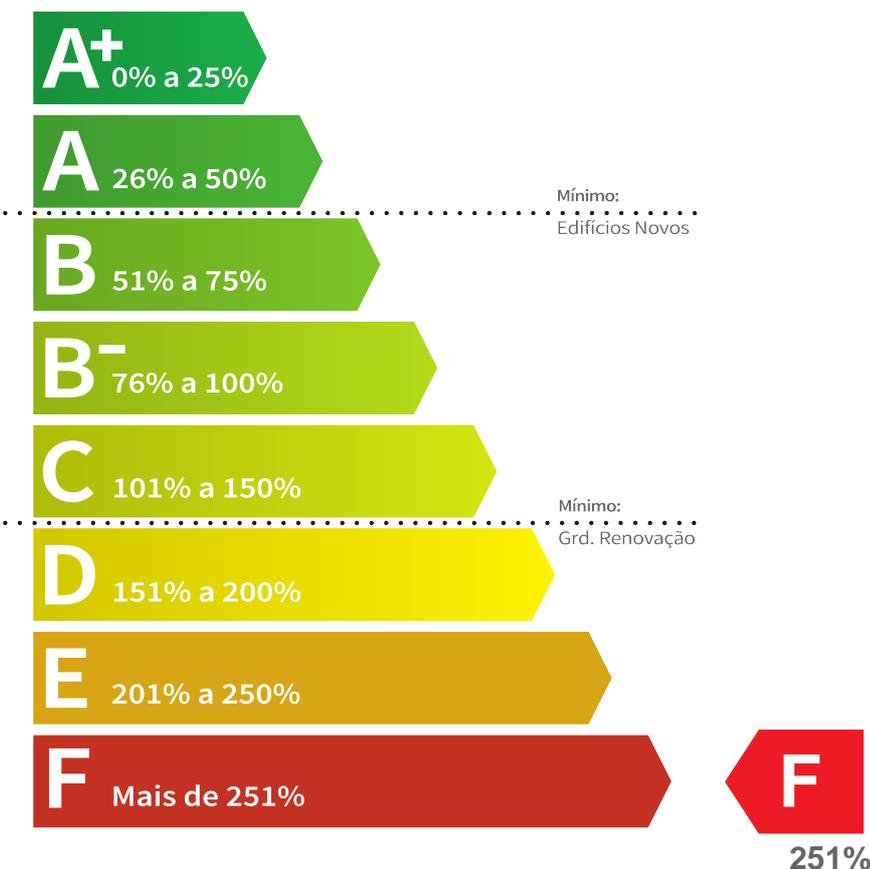
Água Quente Sanitária	
Referência:	26 kWh/m ² .ano
Edifício:	43 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

65%
MENOS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016 **Julho 2021**



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração de habitação, de um edifício unifamiliar, sendo o ano de construção desconhecido, embora com indicação pelo ano de inscrição na matriz da CPU seja de 2012, localizada em Alcofra, no Concelho de Vouzela, a uma altitude de 479 metros, situada numa zona rural, com distância à costa superior a 5 km, composta por dois pisos de tipologia T3 (Fiscal), com 127,15 m² de área útil, constituída essencialmente por, no piso 0: uma sala, uma cozinha, uma instalação sanitária e um arrumo; no piso 1: quatro quartos, um closet, uma instalação sanitária, um vestíbulo e uma circulação; tendo ainda como espaços não-úteis uma garagem. A fração apresenta inércia média, confronta com outros fogos e possui envolvente principal exterior orientada a Norte, Sul, Este e Oeste, existindo obstáculos que provocam alguns sombreamentos importantes. A ventilação é natural. O sistema de preparação de águas quentes sanitárias é efectuado com recurso a um esquentador a gás. A fração possuiu sistema de climatização por aquecimento com lareira e radiadores eléctricos.

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.

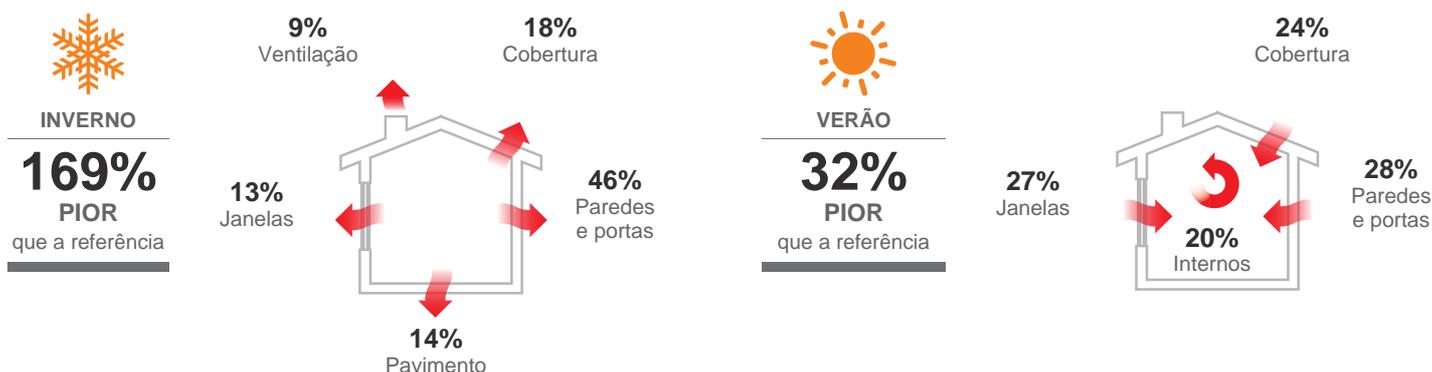
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples de alvenaria de pedra e argamassa	☆☆☆☆☆
	Parede simples de alvenaria de pedra e argamassa	★☆☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★☆☆☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo 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 da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve	400€	até 1 550€	
2		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de recuperador de calor/salamandra com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	2 500€	até 1 245€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



2 900€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **2 335€**

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

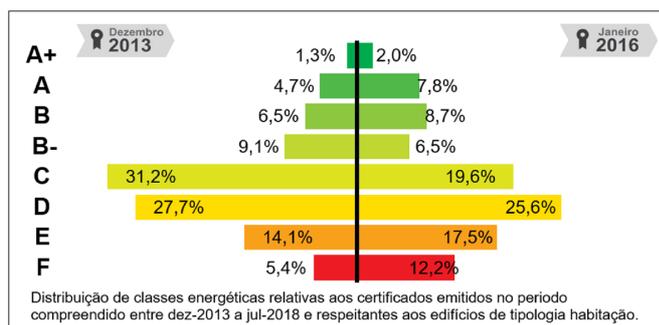
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ RUI JORGE ALVES CUNHA REIS

Número do PQ PQ00687

Data de Emissão 23/06/2023

Morada Alternativa CAM PRINCIPAL 1310, ,



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.

Os valores máximos para os coeficientes de transmissão térmica e dos factores solares máximos admissíveis indicados nos certificados apenas são aplicáveis a novos edifícios e que, para edifícios existentes, devem ser tomados como referência para efeitos de identificação de oportunidades de melhoria.

A área útil descrita neste documento, corresponde a um conceito regulamentar do Sistema de Certificação Energética e poderá não ter correspondência exacta com outros conceitos comerciais ou legais de áreas.

Esta secção do certificado energético apresenta, em detalhe, os elementos considerados pelo Perito Qualificado no processo de certificação do edifício/fracção. 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)	190,7 / 70,8
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	13,5 / 10,2
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6
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 / 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)	531,3 / 212,0

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	479 m
Graus-dia (18° C)	1668
Temperatura média exterior (I / V)	7,6 / 21,3 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	7,3 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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, de pano simples de alvenaria ordinária de pedra de granito e argamassa, com cerca de 54 cm de espessura total, U=1.92 W/m ² .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fracção para o exterior): 1) revestimento interior de pedra à vista ou cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	 <p>25 N 14 4,2 21</p>	1,92 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Parede exterior, de pano simples de alvenaria ordinária de pedra de granito e argamassa, com cerca de 43 cm de espessura total, U=2.14 W/m ² .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fracção para o exterior): 1) revestimento interior rebocado ou cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	 <p>20 N 16 19 17</p>	2,14 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Parede interior, de pano simples de alvenaria ordinária de pedra de granito e argamassa, com cerca de 54 cm de espessura total, U=1.60 W/m ² .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fracção para o exterior): 1) revestimento interior do espaço útil pedra à vista ou cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE54.	12,7	1,60 ★☆☆☆☆	0,40	-
Parede interior com cerca de 14 cm de espessura total, U=1.84 W/m ² .°C, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fracção para o exterior): 1) revestimento interior do espaço útil rebocado ou cerâmico; 2) parede pesada de alvenaria; 3) revestimento interior do espaço não-útil rebocado. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de valores por defeito do manual do SCE.	4,2	1,84 ☆☆☆☆☆	0,40	-

Coberturas

Cobertura interior horizontal com Uascendente=2.25 W/m².°C, Udescendente=1.71 W/m².°C, massa estimada em 2000 kg/m³, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituída por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior em madeira ou estuque; 2) laje estrutural pesada; 3) eventual revestimento interior. Os coeficientes de transmissão térmica foram obtidos através da aplicação da tabela síntese de valores por defeito do manual do SCE.

65,2	2,25	0,35	-
	☆☆☆☆☆		

Pavimentos

Pavimento interior com Uascendente=2.21 W/m².°C, massa estimada em 2000 kg/m³, sem aferição da existência de isolamento térmico, constituído por (do interior da fração para o exterior): 1) revestimento interior em madeira ou cerâmico; 2) provável laje estrutural pesada; 3) revestimento interior em madeira. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação da tabela síntese de valores por defeito do manual do SCE.

15,8	2,21	0,35	-
	☆☆☆☆☆		

Pavimento térreo tradicional do tipo pesado, com revestimento superficial do tipo cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação da tabela síntese de valores por defeito do manual do SCE.

66,1	1,00	0,50	-
	★☆☆☆☆		

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

1

Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de isolamento de fachadas pelo interior, constituído por pano interior de placas de gesso cartonado, com caixa-de-ar preenchida por isolamento térmico, constituído por 8 cm de lâ de rocha, com condutibilidade térmica de=0.040 W/m².°C.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	69% MENOS eficiente	ENR, TER, ACU
	13% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	65% MENOS eficiente	FIM, REN, VIS

● Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vão envidraçado exterior vertical, localizado na sala, nos quartos e no wc do piso superior, com alguns sombreamentos, com vão simples, caixilharia metálica sem corte térmico, com janela giratória, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro duplo de 4 + 4 mm (Ext + Int), incolor, com 12 mm de caixa de ar, Uwdn=3,52 W/(m².°C), protecção exterior em portada de lâminas fixas de cor escura, g solar do vidro=0,78, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,09. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. A avaliação da espessura dos vidros foi efetuada com recurso a medição indirecta, por reflexão, com método e equipamento que poderão em determinadas situações fornecer leituras não corretas.

Protecção exterior em portada de lâminas fixas de cor escura.

Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global
8,0 	3,52	2,40	0,78	0,09
	☆☆☆☆☆			

Vão envidraçado exterior vertical, localizado na sala, cozinha e wc do piso inferior, com vão simples, caixilharia metálica sem corte térmico, com janela giratória, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro duplo de 4 + 4 mm (Ext + Int), fosco, com 12 mm de caixa de ar, $U_{wdn}=4,00 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, sem protecção solar, g solar do vidro=0,78, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,78. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. A avaliação da espessura dos vidros foi efetuada com recurso a medição indirecta, por reflexão, com método e equipamento que poderão em determinadas situações fornecer leituras não corretas.
Sem protecção solar.

4,1 N	4,00	2,40	0,78	0,78
	★☆☆☆☆			

Vão envidraçado exterior vertical, localizado na circulação do piso 1, com alguns sombreamentos, com vão simples, caixilharia metálica sem corte térmico, com janela giratória, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro duplo de 4 + 4 mm (Ext + Int), incolor, com 12 mm de caixa de ar, $U_{wdn}=3,52 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, protecção interior em cortina ligeiramente transparente de cor clara, g solar do vidro=0,78, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,4. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. A avaliação da espessura dos vidros foi efetuada com recurso a medição indirecta, por reflexão, com método e equipamento que poderão em determinadas situações fornecer leituras não corretas.
Protecção interior em cortina ligeiramente transparente de cor clara.

N 1,8	3,52	2,40	0,78	0,40
	★★☆☆☆			

Vão envidraçado exterior vertical, localizado nos quartos e no wc do piso superior, com alguns sombreamentos, com vão simples, caixilharia metálica sem corte térmico, com janela fixa, classe de permeabilidade ao ar "sem classificação", vidro duplo de 4 + 4 mm (Ext + Int), incolor, com 12 mm de caixa de ar, $U_{wdn}=3,28 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$, protecção exterior em portada de lâminas fixas de cor escura, g solar do vidro=0,78, g solar com as proteções móveis activadas a 100%=0,09. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. A avaliação da espessura dos vidros foi efetuada com recurso a medição indirecta, por reflexão, com método e equipamento que poderão em determinadas situações fornecer leituras não corretas.
Protecção exterior em portada de lâminas fixas de cor escura.

0,7 N 0,7	3,28	2,40	0,78	0,09
	★★★☆☆			

* 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.
<p>Esquentador</p> <p>Sistema de produção de águas quentes sanitárias (AQS), com recurso a esquentador a gás butano, da marca Aparici, modelo IG10 SA, composto por 1 unidade e com eficiência de 60%. O sistema satisfaz 100% das necessidades de AQS da fracção. O equipamento encontra-se em funcionamento, está em bom estado de conservação, desconhecendo-se a data de construção, desconhecendo-se registo de manutenção. Não foi possível aferir se a rede de distribuição de águas quentes sanitárias possuiu isolamento térmico. O rendimento do sistema foi estimado com valores, por defeito, tabelados, regulamentares.</p> <p>Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 11,00 kW.</p>		5 502,98	11,00	0,60	0,89

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação natural da fracção, com recurso à abertura e fecho dos vãos e pela lareira. Os vão envidraçados permitem o arrefecimento nocturno.		0,52	0,50

Medida de Melhoria

2

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

Instalação de recuperador de calor na sala, aproveitando a actual lareira como base, com rendimento de 79% e potência de 10 kW, com funcionamento a biomassa (lenha). Esta medida pressupões que haja estudos e aplicação de ventilação adequadas, nomeadamente admissão de ar ao recuperador, ventilação da sala e extracção do recuperador, que deverão ser realizado por técnicos competentes. Deverá ser acompanhado da implantação de grelha na fachada, na cozinha, com área útil de cerca de 50 cm².

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	32% MENOS eficiente			
	32% MENOS 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