



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada MONTE BARRANCO DA ESTRADA
Localidade SANTA CLARA-A-VELHA
Freguesia SANTA CLARA-A-VELHA
Concelho ODEMIRA

GPS 37.532039, -8.442727

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de ODEMIRA
Nº de Inscrição na Conservatória 44
Artigo Matricial nº 1278

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 237,60 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: **58** kWh/m².ano
Edifício: **216** kWh/m².ano
Renovável: **79** %

24%

**MAIS
eficiente**
que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: **4,7** kWh/m².ano
Edifício: **8,7** kWh/m².ano
Renovável: **-** %

85%

**MENOS
eficiente**
que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: **14** kWh/m².ano
Edifício: **13** kWh/m².ano
Renovável: **99** %

99%

**MAIS
eficiente**
que a referência

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

C

113%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



4,55

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Fração autónoma destinada a habitação, do tipo moradia unifamiliar com um piso situada no Monte Barranco da Estrada, Santa Clara a Velha, 7665-880 Santa Clara a Velha, Freguesia de Santa Clara a Velha, Concelho de Odemira, com área útil de 237,6 m², Zona climática I1 V3, não abrangida por rede de distribuição de gás natural, com fachadas com orientação Norte, Sul, Este, Oeste, Nordeste, Sudoeste e Sudeste. Verifica-se que existem obstáculos que provocam sombreamento em parte dos vãos exteriores. A fração situa-se a mais de 5 km da costa atlântica, na periferia de uma zona urbana, é de tipologia T4 composta por sala de estar, sala de jantar, quatro quartos, escritório, cozinha, despensa, cinco instalações sanitárias e circulações, apresenta inércia térmica média e a ventilação processa-se de forma natural. Para aquecimento ambiente estão instalados três recuperadores de calor a biomassa. Não existem outros sistemas instalados para climatização (aquecimento / arrefecimento ambiente). A produção de AQS faz-se através de um sistema solar térmico com apoio de uma caldeira a gás propano e de um termoacumulador elétrico. Para produção de energia elétrica está instalado um sistema solar do tipo fotovoltaico com baterias de acumulação. Não existe o aproveitamento de outras energias renováveis.

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)	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Cobertura inclinada sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e sem proteção solar	☆☆☆☆☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo interior	★★☆☆☆

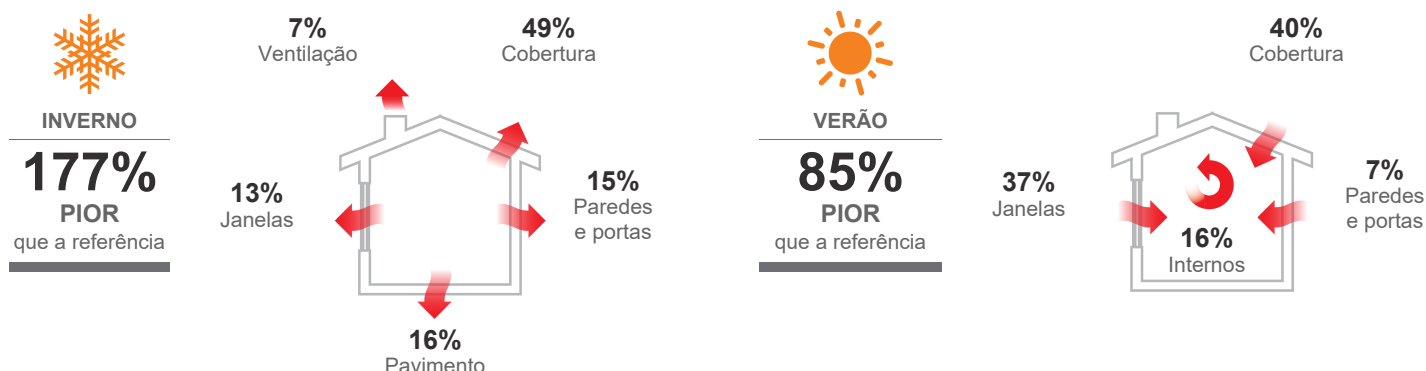
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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	9 000€	até 375€	
2		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira	12 500€	até 2 000€	

 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.



21 500€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **2 360€**

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

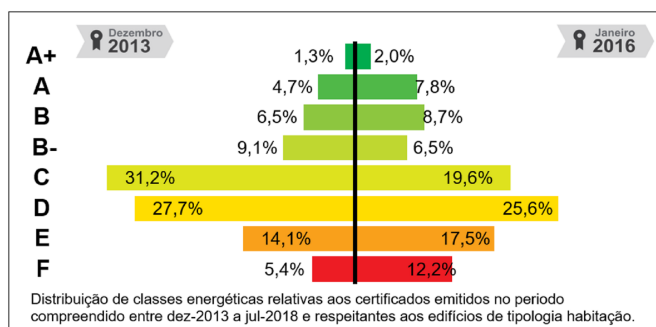
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ LUÍS MIGUEL PEREIRA CORREIA SOARES

Número do PQ PQ01163

Data de Emissão 20/01/2025

Morada Alternativa MONTE BARRANCO DA ESTRADA, ,



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.

A visita obrigatória ao imóvel decorreu no dia 2024-10-22

Foram fornecidos os seguintes documentos: Planta da Fração, Certidão do Registo Predial e Caderneta Predial Urbana.

Para efeitos de cálculo foram seguidas as disposições o Sistema de Certificação Energética, D.L. n.º 101-D/2020 de 7 de Dezembro, Portaria n.º 138-I/2021, de 1 de julho, Despachos e Manual SCE

Não foram fornecidos documentos que comprovem a existência de isolamento térmico na envolvente pelo que este não pode ser considerado.

O ano de construção indicado no presente documento, na falta de melhor informação, foi aferido através da documentação técnica de suporte à peritagem entregue, nomeadamente a data de inscrição na matriz referida na Caderneta Predial Urbana.

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/m².ano)	148,5 / 53,5	Altitude	145 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	26,0 / 14,0	Graus-dia (18° C)	1152
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6	Temperatura média exterior (I / V)	10,7 / 22,2 °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)	43 670,9 / 0,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	23 562,0	Duração da estação de aquecimento	5,4 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	133,0 / 117,4	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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes Paredes exteriores com orientação Norte, Sul, Este, Oeste, Nordeste, Sudoeste e Sudeste, provavelmente duplas de alvenaria de tijolo cerâmico com espessura de 40 cm, com revestimento exterior em reboco e pedra calcária e com revestimento interior em azulejo cerâmico e reboco, desconhecendo-se a existência de isolamento térmico	21 43 22  11 35 18 16	0,96 ★★★★☆	0,50	-
Coberturas Cobertura exterior, inclinada, leve, com revestimento exterior em telha cerâmica e com revestimento interior em madeira semi densa, desconhecendo-se a existência de isolamento térmico.	35,7	3,80 ☆☆☆☆☆	0,40	-
 Cobertura interior, horizontal, leve em contacto com desvão, com revestimento interior em madeira semi densa, desconhecendo-se a existência de isolamento térmico.	209,0	3,54 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Pavimentos Pavimento pesado em contacto com terreno, com revestimento interior em mosaico cerâmico, desconhecendo-se a existência de isolamento térmico.	237,6	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 térmico pelo interior das paredes exteriores, através da colocação de 8 cm de isolamento térmico com revestimento em gesso cartonado. A implementação desta medida de melhoria corresponde a um investimento inicial estimado de 9000 euros e permite uma redução anual da factura energética de 375 euros; o período de retorno simples estimado (PRS) é de cerca de 24 anos e a FA manteria a ter classificação C

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	31% MAIS eficiente	ENR, TER, ACU
	85% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	99% MAIS eficiente	FIM, REN, VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria 2 Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira

Aplicação de 8 cm de isolamento térmico sob a cobertura exterior inclinada incluindo revestimento em gesso cartonado e sobre a laje de esteira, em contacto com o desvão da cobertura. A implementação desta medida de melhoria corresponde a um investimento inicial estimado de 12500 euros e permite uma redução anual da factura energética de 2000 euros; o período de retorno simples estimado (PRS) é de cerca de 6 anos e a FA passaria a ter classificação B

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	62% MAIS eficiente	ENR, TER, ACU
	34% MENOS eficiente	PAT, QAI, SEG
	99% MAIS eficiente	FIM, REN, VIS

● Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados

Vãos de envoltente exterior, simples, inseridos nas fachadas Norte, Oeste e Nordeste com caixilharia metálica sem corte térmico, giratória, com classificação 2 face à permeabilidade ao ar, com sombreamento normal, vidro duplo incolor resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) de 4,3 W/(m²°C); g vidro = 0,75; g proteção 100% = 0,75
Sem dispositivos de proteção solar pelo interior / exterior

Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
	Solução	Referência	Vidro	Global

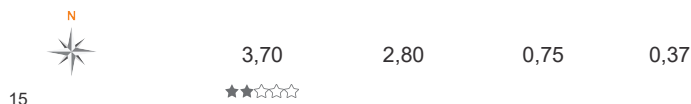
7,6	2,9 N 8,0	4,30 ☆☆☆☆☆	2,80	0,75	0,75
-----	-----------------	---------------	------	------	------

Vãos de envoltente exterior, simples, inseridos nas fachadas Sul e Este com caixilharia de madeira, fixa / giratória, sem classificação face à permeabilidade ao ar, com sombreamento normal, vidro simples incolor resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) de 5,1 W/(m²°C); g vidro = 0,85; g proteção 100% = 0,85
Sem dispositivos de proteção solar pelo interior / exterior

9,7	N 1,4	5,10 ☆☆☆☆☆	2,80	0,85	0,85
-----	----------	---------------	------	------	------

Vãos de envolvente exterior, simples, inseridos na fachada Sudoeste com caixilharia metálica sem corte térmico, giratória, com classificação 2 face à permeabilidade ao ar, com sombreamento normal, vidro duplo incolor resultando num coeficiente de transmissão térmica (U) de 3,7 W/(m²°C); g vidro = 0,75; g proteção 100% = 0,37

Sem dispositivos de proteção solar pelo exterior e com proteção solar pelo interior do tipo cortina opaca de cor clara



* 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 de condensação a gás propano, para apoio à produção de AQS, marca JUNKERS, modelo ZSBE A 31. De acordo com os catálogos do fabricante, possui uma potência de 30 kW e uma eficiência a 100% da carga nominal de 103,8%. Estado de conservação – aparentemente bom, não existindo registos de qualquer intervenção realizada. Rede de distribuição de AQS provavelmente não isolada



12,17

30,00

0,99

0,89

Sistema do tipo Caldeira, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 30,00 kW.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo

Termoacumulador

Termoacumulador Eléctrico, para apoio à produção de AQS, marca P&C CLIMA, modelo VS 1500 25K DIL, não tendo sido possível aferir a sua eficiência pelo que esta foi determinada de acordo com o Despacho 6476 H 2021. De acordo com a chapa de característica possui uma capacidade de acumulação de 1500 litros e uma potência de 4,5 kW. Estado de conservação do equipamento – aparentemente bom, não existindo registos de qualquer intervenção realizada. Rede de distribuição de AQS provavelmente não isolada..



14,82

4,50

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 4,50 kW.

*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m ²]	Produtividade* [kWh/m ² .coletor]	
				Solução	Ref.

Painel solar térmico

Para a produção de AQS, está instalado na cobertura um sistema solar térmico de circulação forçada, comum às duas frações do edifício, constituído por 8 colectores planos selectivos de elevado rendimento óptico, marca JUNKERS, modelo FKC-2S, perfazendo uma área total aproximada de 18 m². Em zona técnica está instalado um depósito de acumulação. Os colectores estão instalados em suportes adequados que garantem a segurança e longevidade estrutural, com um desvio de cerca de 30° face ao azimute sul e inclinação de 35°. O depósito de acumulação é revestido a aço inoxidável e tem 50 mm de isolamento térmico. Em termos de cálculos foi considerado um Eren = 7022 kWh, determinado de acordo com a folha de cálculo SCE.ER



2 950,00

18,00

163,89

450,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Painéis fotovoltaicos

Para produção de energia elétrica destinada a autoconsumo está instalado um sistema de produção de energia elétrica através de 43 painéis solares fotovoltaicos, (10xSHARP NU-JC410 + 9xSOLARWORLD SUNMODULE PLUS SW 270 + 8xSANYO HIP-210NKHE5 + 16xBP SOLAR BP785S), com orientação 0° relativaemnte ao azimute Sul e inclinação de 30°, respeitando a legislação atual para o efeito em vigor. O sistema em estudo consiste numa instalação fixa em estrutura metálica, composta por painéis solares mono-si. Nesta simulação utilizaram-se baterias de acumulação com uma capacidade total de 69 kW. Através de simulação realizada no software SCE.ER versão 1.7.0, a energia fornecida pelo sistema ao edifício é de 23562 kWh/ano

Uso



Produção de Energia
[kWh/ano]

23 562,00

Área Total
[m²]

40,00

Produtividade*
[Wh/Wp]

1 610,00



3,10

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Recuperador de calor

Para aquecimento ambiente está instalado num dos quartos um recuperador de calor a biomassa, não tendo sido possível verificar a marca / modelo, nem aferir a sua eficiência pelo que esta foi determinada de acordo com o Despacho 6476 H 2021. Estado de conservação do equipamento – aparentemente bom, não existindo registos de qualquer intervenção realizada.



5 747,05

6,00

0,68

0,89

Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 5747,05 kWh.

Para aquecimento ambiente está instalado na sala de estar um recuperador de calor a biomassa, não tendo sido possível verificar a marca / modelo, nem aferir a sua eficiência pelo que esta foi determinada de acordo com o Despacho 6476 H 2021. Estado de conservação do equipamento – aparentemente bom, não existindo registos de qualquer intervenção realizada.



8 508,77

6,00

0,68

0,89

Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 8508,77 kWh.

Para aquecimento ambiente está instalado na sala de jantar um recuperador de calor a biomassa, não tendo sido possível verificar a marca / modelo, nem aferir a sua eficiência pelo que esta foi determinada de acordo com o Despacho 6476 H 2021. Estado de conservação do equipamento – aparentemente bom, não existindo registos de qualquer intervenção realizada.



26 461,97

6,00

0,68

0,89

Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 6,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 26461,97 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1})

Solução

Mínimo

Ventilação

Fração situada a mais de 5 km da costa atlântica na periferia de uma zona urbana com 4 fachadas expostas, sem edifícios á frente de parte dos vãos exteriores cuja altura ao solo é de 3 m sem grelhas de ventilação nos vãos/fachadas, nem condutas de ventilação natural sem obstruções significativas, nas IS para admissão/exaustão de ar. As caixilharias são de madeira, sem classificação face á permeabilidade ao ar, não existindo caixas de estore nos vãos exteriores, resultando em $\text{RPH}=0,22$



0,22

0,50

Legenda:

Uso



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