Certificar é Valorizar
CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DOS EDIFÍCIOS

Pré-Certificado Energético

Edifício de Habitação

SCE224975332
Válido até 29/04/2030

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada QUINTA DA RAMALHOSA - COLINA VERDE, LOTE 1, 1º DIR FRT
Localidade VISEU
Freguesia REPESES E SÃO SALVADOR
Concelho VISEU — GPS 40.647035, -7.934979

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VISEU
Nº de Inscrição na Conservatória 1449
Artigo Matricial nº 1721 — Fração Autónoma D

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 116,54 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:	18 kWh/m².ano
Edifício:	25 kWh/m².ano
Renovável	59 %

42% MAIS eficiente que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência:	3,4 kWh/m².ano
Edifício:	5,4 kWh/m².ano
Renovável	80 %

68% MAIS eficiente que a referência

Água Quente Sanitária

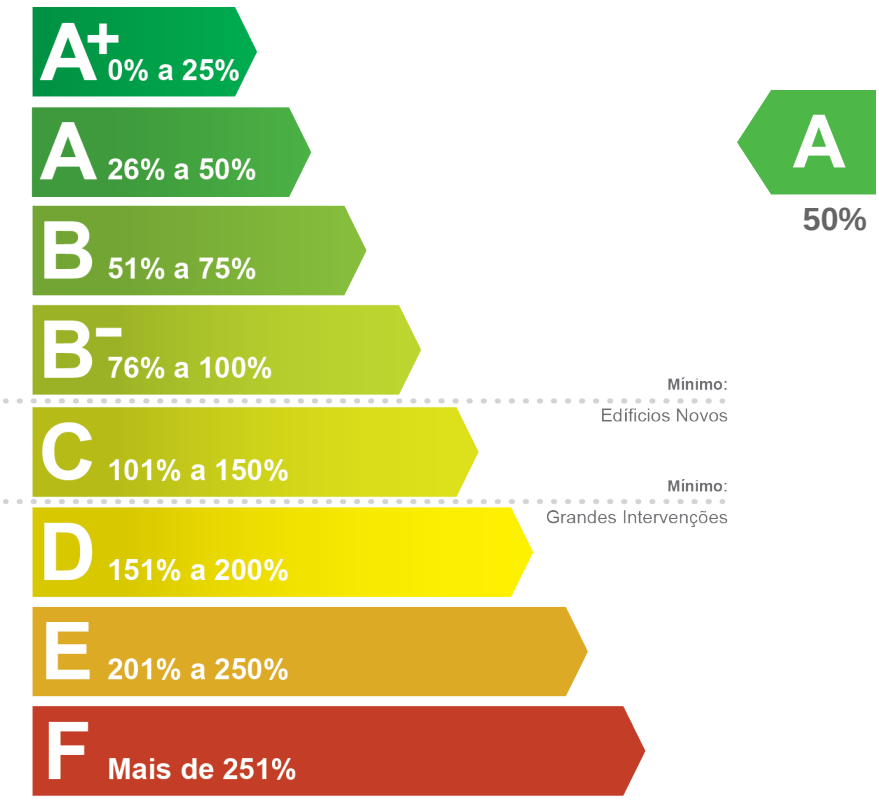
Referência:	17 kWh/m².ano
Edifício:	16 kWh/m².ano
Renovável	59 %

61% MAIS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 | Dez. 2013 | Janeiro 2016



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

62%

EMISSÕES DE CO_2

Emissões de CO_2 estimadas devido ao consumo de energia.

0,63 toneladas/ano

Entidade Gestora
adene Agência para a Energia

Entidade Fiscalizadora
Direção Geral de Energia e Geologia

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação localizado na periferia da zona urbana do Concelho de Viseu (Zona climática I2V2N) a uma altitude de 480m, numa zona abrangida por gás natural. A fração possui fachadas na orientação a Sudeste, Nordeste e a Noroeste. A fração autónoma (T2), é composta por um hall, sala, cozinha, duas instalações sanitárias, dois quartos, um arrumo e circulações. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. O sistema de águas quentes sanitárias será composto por um sistema em termosifão, do tipo kit, individual por fração, composto por um painél solar plano, com depósito solar de inércia com capacidade de 200 litros. O sistema de apoio ao sistema solar é composto por um esquentador, de alimentação a gás natural, cuja potência nominal é de 23,6kW e eficiência de 88,00%. O sistema de aquecimento e arrefecimento ambiente é composto por um sistema multisplit, de ar -condicionado tipo bomba de calor ("DAIKIN 3MXM50M2V1B"), composto por uma máquina exterior e três máquinas interiores murais, instalados na sala e nos quartos. As máquinas exteriores possuem uma potência em modo de aquecimento de4,60kW e têm uma eficiência (SCOP) de 4,60. A potência em modo de arrefecimento é de 4,00kW e apresenta uma eficiência (SEER) em modo de arrefecimento de 8,52.

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 com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS		
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★★
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

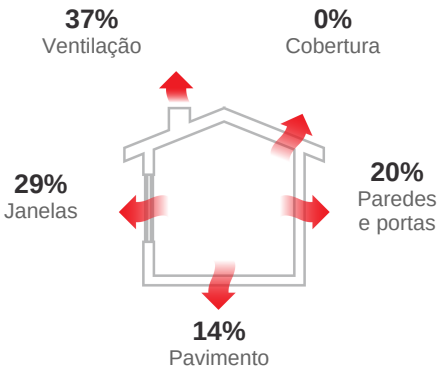
Pior ☆☆☆☆☆
Melhor ★★★★★

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.

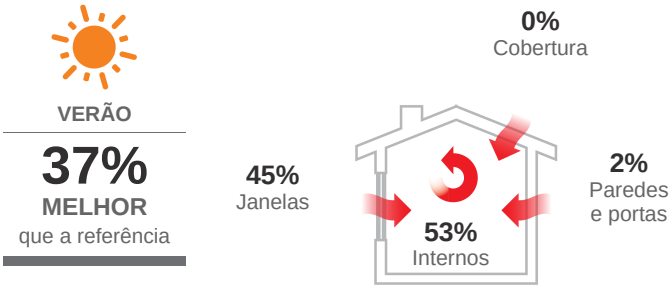
INVERNO

34% MELHOR que a referência



VERÃO

37% MELHOR que a referência



PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA

As medidas propostas foram identificadas pelo Perito Qualificado e têm como objectivo a melhoria do desempenho energético do edifício. A implementação destas medidas, para além de reduzir a fatura energética anual, poderá contribuir para uma melhoria na classificação energética.

Nº da Medida	Aplicação	Descrição da Medida de Melhoria Proposta	Custo Estimado do Investimento	Redução Anual Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	100€	até 20€	A

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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

100€	até 20€	A
CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO	REDUÇÃO ANUAL ESTIMADA DA FATURA	CLASSE ENERGÉTICA APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.

DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO_2 - 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 18ºC na estacão de aquecimento e 25ºC na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

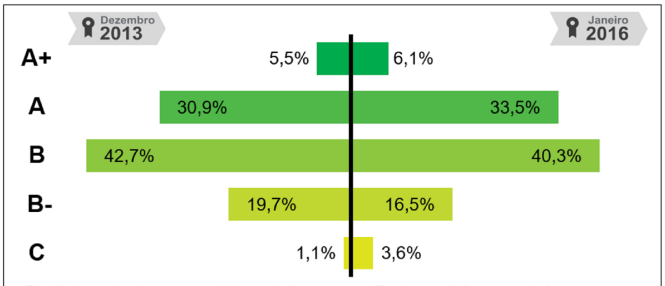
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ AUGUSTO MENDES MARQUES

Número do PQ PQ00557

Data de Emissão 29/04/2020

Morada Alternativa QUINTA DA RAMALHOSA - COLINA VERDE, LOTE 1, 1º DIR FRT



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no periodo compreendido entre dez-2013 a jul-2018 e respeitantes aos edifícios de tipologia habitação.

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 Diretor Técnico deverá: Ler o projecto de comportamento térmico e verificar eventuais alterações introduzidas nas soluções construtivas; Em caso de dúvida deverá contactar os 2 projectistas (arquitectura e comportamento térmico), sendo que, deve prevalecer o previsto no presente projecto; Mandar executar todas as soluções construtivas previstas no atual projecto e apenas alterar com a concordância expressa e escrita do projectista do presente projecto; Criar um registo fotográfico de todas as soluções não visíveis a olho nu após a conclusão da obra (isolamentos de paredes, pavimentos, coberturas, desvãos, tubagens de água quente, caixa de estores, etc); Conferir se a qualidade das caixilharias e vidros a colocar satisfazem o previsto no projecto térmico, criando um arquivo, se for caso disso, com catálogos, documentos técnicos, etc., dos mesmos; Conferir, se for caso disso, se os painéis solares são certificados, solicitar a prova que o instalador está credenciado, e no final da obra, verificar o contrato de manutenção de 6 anos; Conferir se o equipamento para AQS satisfaz eficiência do projecto de comportamento térmico, guardando os dados técnicos do mesmo; Não dar a obra por concluida antes de serem colocados e estarem a funcionar todos os elementos previstos no projecto, incluindo persianas, estores, painéis solares, etc; Não permitir alterações dos acabamentos sem a concordância do projectista; O Diretor Técnico da Obra deverá passar um termo de conformidade da obra com o especificado no projecto de comportamento térmico.

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

RESUMO DOS PRINCIPAIS INDICADORES

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	**24,8 / 37,7**
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	**6,4 / 10,2**
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	**1.783,0 / 1.783,0**
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)	**3.328,7 / 1.029,6***
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}/m².ano)	**34,6 / 69,5**

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	**480 m**
Graus-dia (18º C)	**1670**
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 [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC] Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede exterior em zona corrente de cor clara_Sistema ETICS, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111; Bloco térmico "Artebel" 30cm, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,34W/mºC, resistência térmica de 0,8824; EPS (20gk/m3), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 2,1622; Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,005m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/mºC, resistência térmica de 0,0135;	19 13 N 7.0	0,30 ★★★★★	0,40	0,40
Parede interior de separação com espaços não úteis (hall comum), cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0,11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,407W/mºC, resistência térmica de 0,2703; Lã de rocha isover, com uma espessura de 0,06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034W/mºC, resistência térmica de 1,7647; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0,11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,407W/mºC, resistência térmica de 0,2703; Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111;	26,9	0,37 ★★★★★	0,40	0,40
Pavimentos				
Pavimento interior sobre espaços não úteis, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/mºC, resistência térmica de 0,027; Betonilha, com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/mºC, resistência térmica de 0,0769; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 2,7027; Laje fung blocos argila expand, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,4W/mºC, resistência térmica de 0,2143; Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/mºC, resistência térmica de 0,0154;	21,4	0,30 ★★★★★	0,60	1,30

Pavimento interior sobre espaços não úteis, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/mºC, resistência térmica de 0,027; Betonilha, com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/mºC, resistência térmica de 0,0769; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 2,7027; Laje fung blocos argila expand, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,4W/mºC, resistência térmica de 0,2143; Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/mºC, resistência térmica de 0,0154;	69,7	0,30 ★★★★★	0,35	0,35
Pontes Térmicas Planas				
Ponte térmica plana de cor clara_Sistema Etics, cujos constituintes são: Estuque projetado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111; Betão armado (1<%arm<2), com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,3W/mºC, resistência térmica de 0,1304; EPS (20gk/m3), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 2,1622; Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,005m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/mºC, resistência térmica de 0,0135;	1.3 4.0 N	0,39 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Ponte térmica plana de cor clara_Caixa de estore, cujos constituintes são: Estuque projetado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111; Madeira aglomerada c cimento, com uma espessura de 0,011m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23W/mºC, resistência térmica de 0,0478; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 1,6216;	1.5 1.3 N	0,51 ☆☆☆☆☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Solução	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC] Referência	Fator Solar Vidro	Fator Solar Global
Vão simples inseridos nas fachadas a Nordeste e a Noroeste, com caixilharia em aluminio com corte térmico, fixa, giratória ou de correr, com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidro duplo incolor de 5mm+4mm com lâmina de ar de 16mm e proteção solar exterior em persianas de réguas metálicas ou plásticas de cor escura, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,40W/m2ºC. Persianas de réguas metálicas ou plásticas de cor escura.	12 4.0 N	2,40 ★★★★★	2,40	0,75	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	Desempenho Nominal/Sazonal* Ref.
Esquentador					
Esquentador a gás natural para produção de AQS, com potência nominal térmica de 23,60kW, rendimento nominal de 88,00%. Possui controle electrónico com regulação do modo de funcionamento. Possui comando de temperatura, pressão e temperatura em AQS. Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 23.60 kW.		778,37	23,60	0,88	0,89

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor] Solução	Produtividade* [kWh/m².coletor] Ref.
Painel solar térmico					
Sistema solar térmico em termosifão, tipo Kit, composto por um painel solar plano, com1,92 m2 de área, instalados na cobertura com inclinação de 35º e azimute sulº, não existindo obstruções assinaláveis no horizonte. O depósito de acumulação encontra-se acupolado ao painél, possui 200l de capacidade com permutador de calor em serpentina com eficácia de 100%, localizado no exterior da fração e instalado na posição horizontal e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 50mm. Os painéis terão certificação "Solar Keymark", o instalador dos mesmos será acreditado pela DGGE e existirá um contrato de manutenção do sistema por um periodo mínimo de 6 anos.		1.098,00	1,92	571,88	528,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal* Solução	Desempenho Nominal/Sazonal* Ref.
Multi-Split					
Sistema multi-split do tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior instalada nas varandas do edifício, e por 3 máquinas interiores instaladas na sala e quartos. A máquina exterior possui potência nominal em aquecimento de 4,60kW e eficiência em aquecimento SCOP de 4,60. Em arrefecimento possui potência nominal de 4,00kW e eficiência em arrefecimento SEER de 8,52. O controlo das unidades será efetuado por termoestatos individuais instalados nos compartimentos. A difusão de calor é efetuada através das máquinas murais interiores.		479,24	8,60	4,60	3,40
		67,21	6,80	8,52	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 8.60 kW e para arrefecimento de 6.80 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2230.68 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Solução	Taxa nominal de renovação de ar (h^{-1}) Mínimo
Ventilação			
A ventilação é processada de forma natural, com dispositivos de admissão de ar fixos na cozinha, com área total de 100,00cm2. A exaustão será efetuada através do ventilador da cozinha. A admissão de ar nas instalações sanitárias sem envolvente exterior será efetuado por condutas. O edifício situa-se na periferia de uma zona urbana do Concelho de Viseu, com altura do edifício 15m e da fração 3m. A caixilharia possui classificação de permeabilidade ao ar 4.		0,41	0,40

Medida de Melhoria 1 Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

A medida consiste na substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada com elevada eficiência.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	42% MAIS eficiente	ENR TER ACU
	68% MAIS eficiente	PAT QAI SEG
	71% MAIS eficiente	FIM REN VIS

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

- 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