



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada COMPLEXO TURÍSTICO MONTE REI - LOTEAMENTO DO GOLFE, LOTE 23
Localidade VILA NOVA DE CACELA
Freguesia VILA NOVA DE CACELA
Concelho VILA REAL DE SANTO ANTONIO GPS 37.212280, -7.552006

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO
Nº de Inscrição na Conservatória 4737
Artigo Matricial nº 7985 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 482,80 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:	8,9 kWh/m².ano
Edifício:	28 kWh/m².ano
Renovável	100 %

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	6,3 kWh/m².ano
Edifício:	7,2 kWh/m².ano
Renovável	- %

Água Quente Sanitária	
Referência:	7,8 kWh/m².ano
Edifício:	7,6 kWh/m².ano
Renovável	86 %

100% MAIS eficiente
que a referência

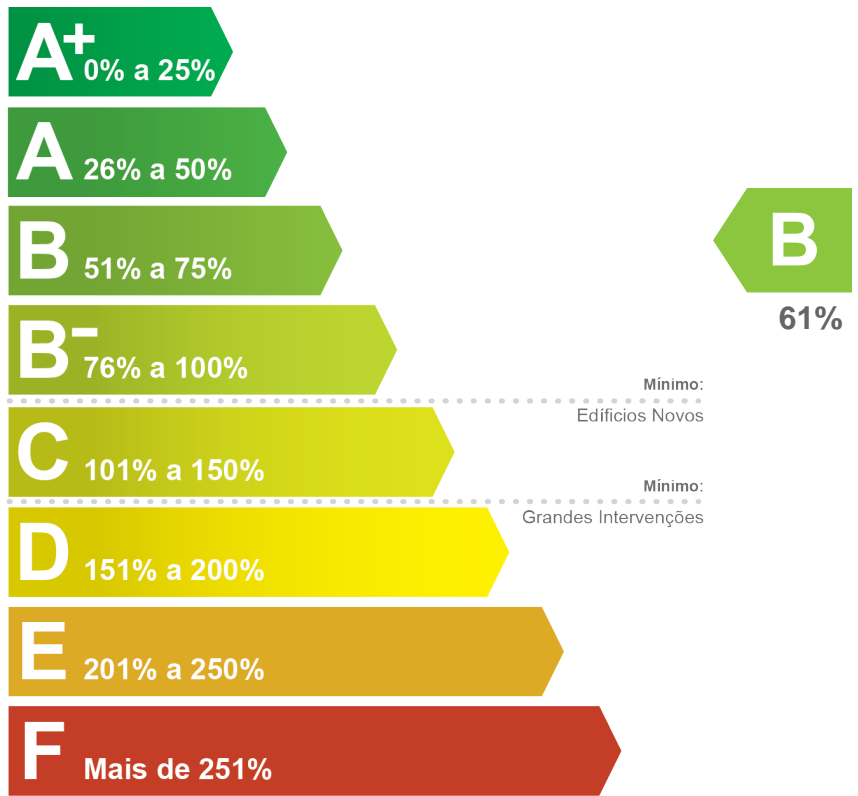
14% MENOS eficiente
que a referência

86% 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.

81%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

2,00
toneladas/ano



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Certificação energética de moradia constituído(a) por 1 corpo(s), sem rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona rural ou periférica, a uma altitude de 122m e a 6.4km da costa, cuja construção é de 2001 a 2005 (com base nos documentos existentes), de tipologia T5, com uma área útil de 482.80m² e um pé-direito médio de 2.78m, com a fachada principal orientada a Sueste, inércia térmica forte, constituído(a) por 3 piso(s) com cinco quartos, oito casas de banho, sala e cozinha; a moradia encontra-se isolada de outras construções e os espaços não úteis com que contacta são a garagem, os arrumos da cave e a caixa de elevador; paredes exteriores em alvenaria dupla de tijolo 15+11 com XPS, rebocada e interiores em alvenaria simples de tijolo 11 rebocada; envidraçados em caixilharia de madeira com vidros duplos incolores, com sombreamentos de horizonte na ordem dos 20°, com alguns sombreamentos laterais e superiores
Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;
Sistemas técnicos: sistema de energia solar térmica para AQS; 1 multi-split c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento;

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.

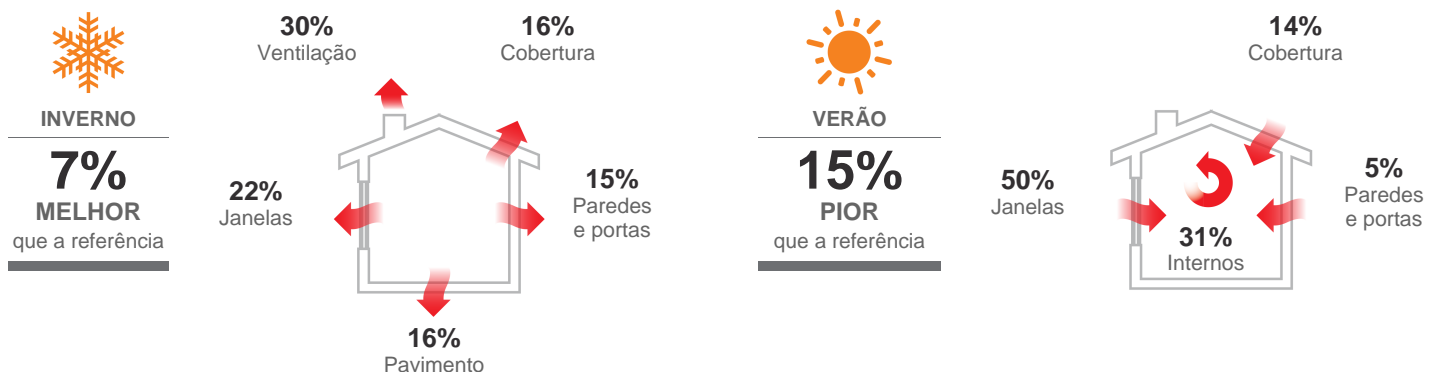
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★☆
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura inclinada sem isolamento térmico	★★★☆☆
	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento interior sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
	Pavimento sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★★
	Janela Simples com Caixilharia de madeira 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 Estimada da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira	5.020€	até 120€	
2		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve	9.310€	até 50€	

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.



14.330€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **170€**

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 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

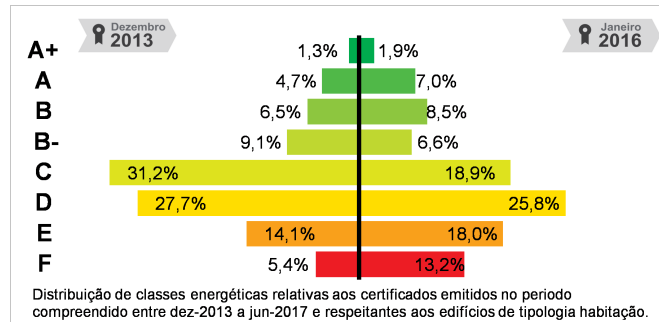
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ VANDA MARIA ALVES PEREIRA

Número do PQ PQ01951

Data de Emissão 28/07/2017

Morada Alternativa COMPLEXO TURÍSTICO MONTE REI - LOTEAMENTO DO GOLFE, Lote 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.

Os elementos de base ao presente Certificado foram recolhidos com base na observação e levantamento local. Não foram efectuados ensaios destrutivos a fim de confirmar estes elementos.

O ano de construção está definido com base nos documentos recebidos, os quais foram previamente requeridos ao proprietário.

Documentação base ao estudo:

- Dec.-Lei 118/2013;
- ITE 50 LNEC;
- Caderneta Predial e Certidão de Teor;
- Levantamento dimensional;

Considerações de cálculo:

- Desconhecendo-se a posição da estrutura de suporte do edifício, considerou-se uma majoração de 35% nos coeficientes de transmissão térmica das paredes de modo a compensar a possível existência de pontes térmicas planas, de acordo com o Despacho n.º 15793-E/2013.
- Os consumos de água quente e de energia para climatização são baseados em valores padrão regulamentares pois cada família tem os seus próprios hábitos de consumo e é impossível determinar esses hábitos sem uma análise contínua dos consumos a longo termo;
- Os tipos de paredes e lajes considerados têm base na idade aparente do edifício e na espessura das paredes e não em qualquer ensaio destrutivo ou por sondagem.



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/m ² .ano)	28,2 / 30,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	21,8 / 19,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	3.566,0 / 3.566,0
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)	12.997,0 / 2.629,0*
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)	29,3 / 47,9

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	122 m
Graus-dia (18° C)	945,6
Temperatura média exterior (I / V)	11,4 / 23,1 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V3
Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
Parede Ext - Parede exterior com espessura de 34.5cm, cor branca (tonalidade clara), com a seguinte composição: estuque tradicional de 1000-1300 kg/m ³ (Rt=0.04m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m ² .°C/W) com espessura de 11.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m ³ (Rt=0.81m ² .°C/W) com espessura de 3.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 15 mm (Rt=0.17m ² .°C/W) com espessura de 1.5 cm; tijolo cerâmico furado de 15 cm (Rt=0.39m ² .°C/W) com espessura de 15.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m ³ (Rt=0.02m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm;		0,54 ★★★★☆	0,50	-
Parede Int - Parede interior em contacto com Elevador, com espessura de 34.5cm, com a seguinte composição: estuque tradicional de 1000-1300 kg/m ³ (Rt=0.04m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m ² .°C/W) com espessura de 11.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m ³ (Rt=0.81m ² .°C/W) com espessura de 3.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 15 mm (Rt=0.17m ² .°C/W) com espessura de 1.5 cm; tijolo cerâmico furado de 15 cm (Rt=0.39m ² .°C/W) com espessura de 15.0 cm; estuque tradicional de 1000-1300 kg/m ³ (Rt=0.04m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm;	32,4	0,51 ★★★★★	0,50	-
Parede Int - Parede interior em contacto com Garagem, com espessura de 34.5cm, com a seguinte composição: estuque tradicional de 1000-1300 kg/m ³ (Rt=0.04m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m ² .°C/W) com espessura de 11.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m ³ (Rt=0.81m ² .°C/W) com espessura de 3.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 15 mm (Rt=0.17m ² .°C/W) com espessura de 1.5 cm; tijolo cerâmico furado de 15 cm (Rt=0.39m ² .°C/W) com espessura de 15.0 cm; estuque tradicional de 1000-1300 kg/m ³ (Rt=0.04m ² .°C/W) com espessura de 2.0 cm;	53,2	0,51 ★★★★★	0,50	-
Coberturas				
COB H - Cobertura exterior com espessura de 25.0cm, cor branca (tonalidade clara), com a seguinte composição: cobertura de betão horizontal não tendo sido possível identificar o tipo de constituição da mesma (Rt=0.24m ² .°C/W) com espessura de 20.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m ³ (Rt=1.35m ² .°C/W) com espessura de 5.0 cm;	75,0	0,58 ★★★☆☆	0,40	-



COB I - Cobertura exterior com espessura de 25.0cm, cor branca (tonalidade clara), com a seguinte composição: cobertura de betão inclinada não tendo sido possível identificar o tipo de constituição da mesma ($Rt=0.15m^2 \cdot ^\circ C/W$) com espessura de 20.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ ($Rt=1.35m^2 \cdot ^\circ C/W$) com espessura de 5.0 cm;

250,9

0,61

0,40

-

★ ★ ☆ ☆ ☆

Pavimentos

PAV Ext - Pavimento exterior com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo ($Rt=0.11m^2 \cdot ^\circ C/W$) com espessura de 20.0 cm;

28,2

3,10

0,40

-

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

PAV Int - Pavimento interior em contacto com Garagem, com espessura de 20.0cm, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível identificar o tipo de constituição do mesmo ($Rt=0.11m^2 \cdot ^\circ C/W$) com espessura de 20.0 cm;

61,4

2,21

0,40

-

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria

1

Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira

Trata-se da colocação de 8cm de XPS sobre a laje da cobertura inclinada, debaixo da telhas, com um custo médio de 20.00€/m², que implica o levantamento total da telha existente e posterior reposição, com demolição do ripado de cimento, para aplicação do isolamento. Esta melhoria implica demolições e a produção de resíduos resultantes dos trabalhos.

Uso



Novos Indicadores de Desempenho

100%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU



7%
MENOS
eficiente

PAT

QAI

SEG



87%
MAIS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados

Medida de Melhoria

2

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

Trata-se da execução de uma parede falsa em Pladur com 4cm de lã de rocha pela face interior das paredes exteriores. 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

100%
MAIS
eficiente

Outros Benefícios

ENR

TER

ACU



14%
MENOS
eficiente

PAT

QAI

SEG



87%
MAIS
eficiente

FIM

REN

VIS

● Benefícios identificados



VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples em madeira com quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 6mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 2.50 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara	3.0 	2,50 ★★★★★	2,80	0,78	0,04
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira com quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 6mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 2.50 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara	10 17 9.1 27 	2,50 ★★★★★	2,80	0,78	0,04
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira com quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 6mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 2.50 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara	 4.6	2,50 ★★★★★	2,80	0,78	0,04
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples em madeira com quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 6mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 2.90 W/m².°C Proteção solar interior com cortina opaca de cor clara	1.9 5.3 22 	2,90 ★★★★☆	2,80	0,78	0,38
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples em madeira com quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com (4 a 8)mm + 6mm cx ar + 4mm; permeabilidade ao ar: sem classificação; Uwdn = 3.30 W/m².°C	1.0 	3,30 ★★★☆☆	2,80	0,78	0,78

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Produção de Energia [kWh/ano]	Área total [m²]	Produtividade* [kWh/m².coletor]	
				Solução	Ref.
Painel solar térmico Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca Sonnenkraft, modelo SK400N, com colectores planos com uma área total de 7.24m² instalados Logradouro e orientados a 45° de Sul com uma inclinação de 35°, sendo os sombreamentos de horizonte pouco significativos; Circuito primário com tubagem em cobre com 15mm de diâmetro e manga de isolamento com 20mm de espessura, sendo o líquido de circulação uma mistura de água (destilada de preferência) com 30% de anticongelante; O sistema é constituído por dois depósito(s) de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado(s) na posição vertical e localizado(s) Arrumos da cave, sendo o(s) permutador(es) de calor de serpentina com uma eficiência de 55%; Este sistema contribui para as necessidades de: - AQS, com um Eren = 3072kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 86.15%;		3.072,00	7,24	424,31	674,10

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.



Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca Daikin, modelo RXYQ18P7W1BA, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção. Este sistema encontra-se localizado logradouro e contribui para as necessidades de:					
- Aquecimento ambiente, com um COP (nominal ou determinado) de 3.69 e uma potência nominal de 15.30kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 100.00%;		3.689,69	15,30	3,69	3,40
- Arrefecimento ambiente, com um EER (nominal ou determinado) de 3.02 e uma potência nominal de 16.20kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 100.00%;		3.478,72	16,20	3,02	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 15.30 kW e para arrefecimento de 16.20 kW.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação natural, não cumprindo os requisitos da NP 1037, efectuada através das frinchas de portas e janelas e de condutas de admissão na cozinha e de extração nas casas de banho		0,79	0,40

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