



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada ESTR TWIN VILLAS MONTE REI, 41
Localidade VILA NOVA DE CACELA
Freguesia VILA NOVA DE CACELA
Concelho VILA REAL DE SANTO ANTONIO

GPS 37.202804, -7.548348

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VILA REAL DE SANTO ANTÓNIO
Nº de Inscrição na Conservatória 4823
Artigo Matricial nº 7764

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 224,92 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:	24 kWh/m ² .ano
Edifício:	48 kWh/m ² .ano
Renovável	77 %

55% MAIS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	6,3 kWh/m ² .ano
Edifício:	19 kWh/m ² .ano
Renovável	74 %

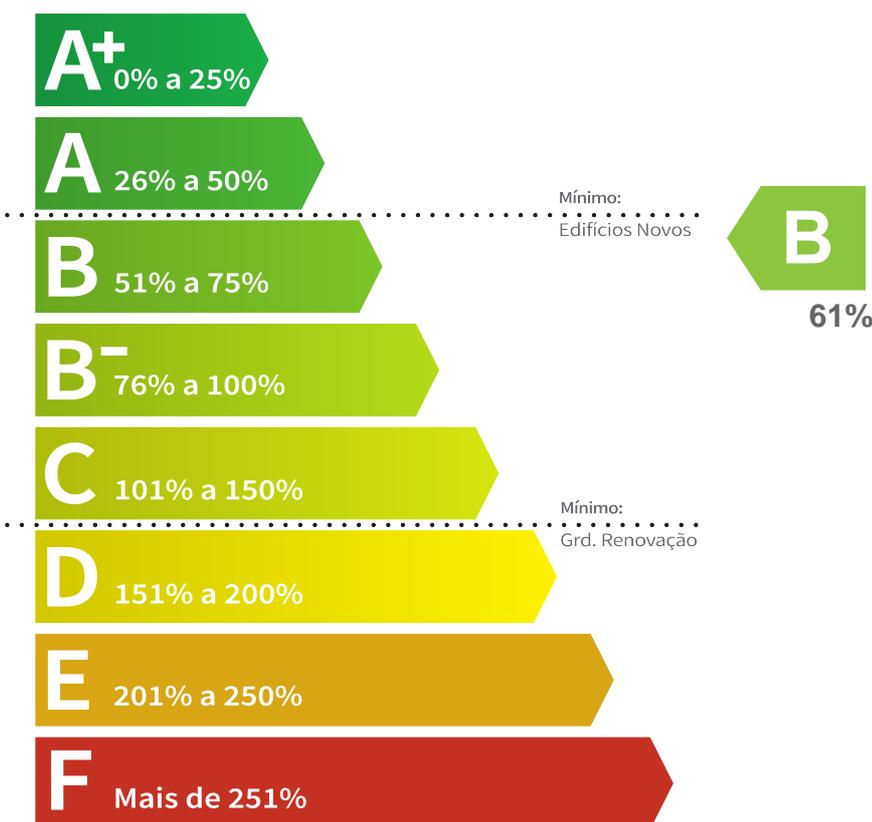
21% MAIS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	15 kWh/m ² .ano
Edifício:	15 kWh/m ² .ano
Renovável	56 %

55% MAIS 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 edifício de habitação constituído(a) por 1 corpo(s), com rede predial de gás, com estrutura em lajes de betão armado assentes sobre pilares e vigas, inserido(a) em zona urbana, no concelho de Vila Real De Santo Antonio, distrito de(o) Faro, a uma altitude de 114m e a 5.2km da costa, cuja construção é de após 2006 (com base nos documentos existentes), de tipologia T4, com uma área útil de 224.92m² e um pé-direito médio de 2.75m, com a fachada principal orientada a Norte, inércia térmica forte, constituído(a) por 1 piso(s) com Ventilação natural, não cumprindo a NP 1037-1;

Sistemas técnicos: 1 caldeira a gás propano (rede) para AQS; sistema de energia solar térmica para AQS; 1 vrf c/ permuta ar-ar a electricidade para aquecimento + arrefecimento; 1 recuperador de calor a lenha para aquecimento; 1 resistência eléctrica a electricidade para aquecimento; Sem sistemas de ;

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.

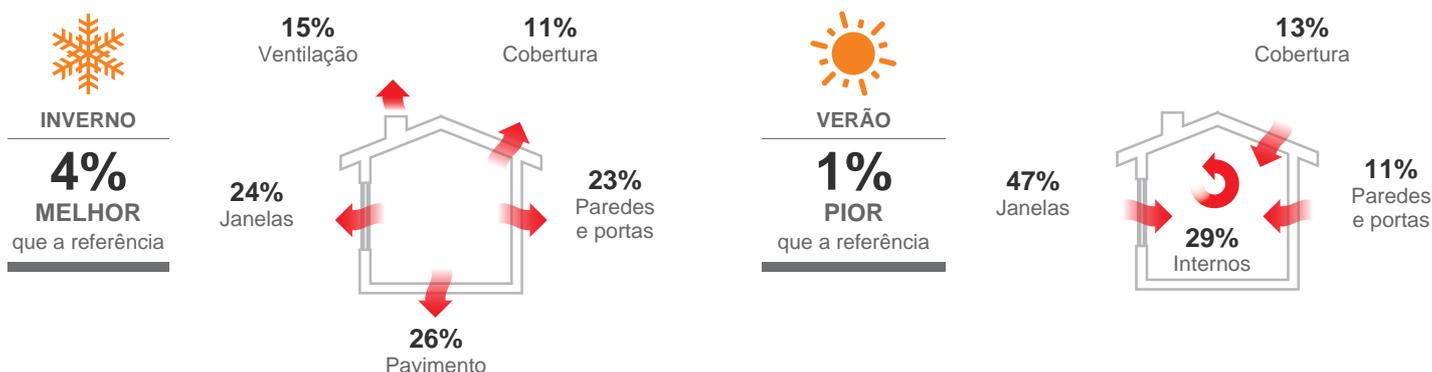
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
PAVIMENTOS	Pavimento em contacto com o solo sem isolamento térmico	★☆☆☆☆
	Pavimento interior sem isolamento 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 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		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	240€	até 60€	

 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.



240€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **70€**

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

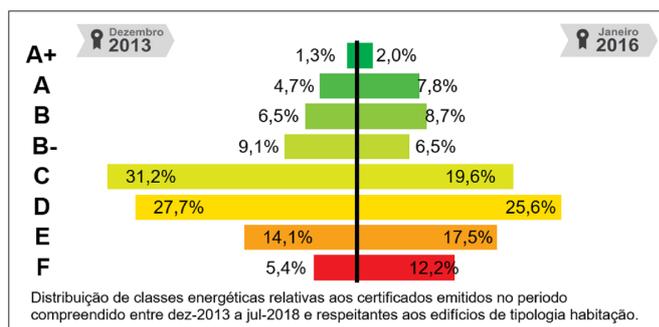
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ HUGO MIGUEL GONÇALVES GERALDO

Número do PQ PQ02364

Data de Emissão 23/11/2023

Morada Alternativa ESTR TWIN VILLAS MONTE REI, 41,



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.

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

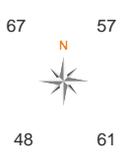
Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	44,1 / 45,9
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	19,2 / 19,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 972,0 / 2 972,0
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)	13 090,0 / 637,0*
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)	47,5 / 78,4

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	114 m
Graus-dia (18° C)	931,2
Temperatura média exterior (I / V)	11,5 / 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
<p>Paredes</p> <p>Parede exterior, com espessura de 39.0cm, cor branca (tonalidade clara), com a seguinte composição: estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 600-900 kg/m³ (Rt=0.03m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=1.35m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 60 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 6.0 cm; tijolo cerâmico furado de 15 cm (Rt=0.39m².°C/W) com espessura de 15.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; Para a determinação do coeficiente de transmissão térmica foram utilizadas as tabelas do ITE50, a EN ISO 6946 e fichas técnicas dos fabricantes(quando aplicável);</p>		0,42 ★★★★★	0,50	-
<p>Parede interior em contacto com Garagem (ENU2), com espessura de 39.0cm, com a seguinte composição: estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 600-900 kg/m³ (Rt=0.03m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=1.35m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; caixa de ar (fluxo horizontal) de 60 mm (Rt=0.18m².°C/W) com espessura de 6.0 cm; tijolo cerâmico furado de 15 cm (Rt=0.39m².°C/W) com espessura de 15.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; Para a determinação do coeficiente de transmissão térmica foram utilizadas as tabelas do ITE50, a EN ISO 6946 e fichas técnicas dos fabricantes(quando aplicável);</p>	22,8	0,40 ★★★★★	0,50	-
Coberturas				

Cobertura interior em contacto com Desv Cob (ENU3), com espessura de 30.0cm, com a seguinte composição: estuque projectado, fino ou de elevada dureza de 900-1200 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; tecto ou cobertura em laje aligeirada de blocos cerâmicos com 13 a 20cm de altura (1 fiada de furos) de =0.30 cm (Rt=0.13m².°C/W) com espessura de 16.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.03m².°C/W) com espessura de 3.5 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=1.35m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.03m².°C/W) com espessura de 4.0 cm; impermeabilização com pasta cimentosa (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.5 cm; Para a determinação do coeficiente de transmissão térmica foram utilizadas as tabelas do ITE50, a EN ISO 6946 e fichas técnicas dos fabricantes(quando aplicável);

165,0 0,57 0,40 -

★ ★ ★ ☆ ☆

Pavimentos

Pavimento interior em contacto com Cave (ENU1), com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível de identificar a composição do mesmo ou a existência de isolamento térmico (Rt=0.11m².°C/W) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;

19,0 2,21 0,40 -

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

Pavimento térreo, com a seguinte composição: pavimento pesado de betão não tendo sido possível de identificar a composição do mesmo ou a existência de isolamento térmico (Rt=0.11m².°C/W) com espessura desconhecida; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através da espessura do elemento aplicando as tabelas do ITE54;

144,0 1,00 0,50 -

★ ☆ ☆ ☆ ☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico sem corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com 6mm + 7mm cx ar + 5mm; permeabilidade ao ar: classe 2; Uwdn = 2.90 W/m ² .°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50	7,4 5,9 	2,90 ★★★★☆	2,80	0,78	0,04
Proteções solares (por ordem, da mais interior para a mais exterior): interior com cortina ligeiramente transparente de cor clara; móvel, exterior, com persiana de réguas plásticas com preenchimento isolante de cor clara	31 0,9				
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico sem corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com 6mm + 7mm cx ar + 5mm; permeabilidade ao ar: classe 2; Uwdn = 2.70 W/m ² .°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50	4,8 6,2 	2,70 ★★★★★	2,80	0,78	0,04
Proteções solares (por ordem, da mais interior para a mais exterior): interior com cortina ligeiramente transparente de cor clara; móvel, exterior, com persiana de réguas plásticas com preenchimento isolante de cor clara					
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico sem corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo incolor + incolor com 6mm + 7mm cx ar + 5mm; permeabilidade ao ar: classe 2; Uwdn = 2.70 W/m ² .°C; O coeficiente de transmissão térmica do elemento foi obtido através das tabelas do ITE 50	2,0 	2,70 ★★★★★	2,80	0,78	0,04
Proteções solares (por ordem, da mais interior para a mais exterior): móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor clara; móvel, exterior, com persiana de réguas plásticas com preenchimento isolante 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.
<p>Caldeira</p> <p>Caldeira constituído por uma unidade(s) a gás propano (rede) da marca Viessmann, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.</p> <p>Este sistema encontra-se localizado Zona técnica e contribui para as necessidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AQS, tubagem sem manga de isolamento térmico, com um rendimento nominal de 90.0% (rendimento de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 85.5%) e uma potência nominal de 24.00kW, representando uma fracção das necessidades de AQS de 44.00%; <p>Sistema do tipo Caldeira, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 24,00 kW.</p>		1 708,43	24,00	0,86	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	Ref.
<p>Painel solar térmico</p> <p>Sistema de energia solar térmica constituído por uma unidade(s) da marca (não definida), modelo padrão, com colectores planos com uma área total de 3.25m² instalados Cobertura e orientados a 0° 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 um depósito(s) de acumulação com um volume total de 200 litros, instalado(s) na posição vertical e localizado(s) na zona técnica, sendo o(s) permutador(es) de calor de serpentina com uma eficiência de 55%;</p> <p>Este sistema contribui para as necessidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AQS, com um Eren = 1657kW.h/ano, representando uma fracção das necessidades de AQS de 55.76%; 		1 657,00	3,25	509,85	650,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
<p>VRF</p>					

VRF c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca Daikin, modelo RXY08P8W1B, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema encontra-se localizado Zona Tecnica e contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um SCOP nominal de 6.80 (SCOP de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 6.12) e uma potência nominal de 9.30kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 69.00%;

- Arrefecimento ambiente, com um SEER nominal de 4.30 (SEER de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 3.87) e uma potência nominal de 9.30kW, representando uma fracção das necessidades de arrefecimento de 100.00%;

	1 122,74	9,30	6,12	3,40
	1 114,22	9,30	3,87	3,00

Sistema do tipo VRF, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 9,30 kW e para arrefecimento de 9,30 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 8946,25 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.

Recuperador de calor

Recuperador de Calor constituído por uma unidade(s) a lenha da marca (não definida), modelo padrão, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema encontra-se localizado Sala de Estar e contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um rendimento nominal de 75.0% (rendimento de cálculo afetado pela idade do equipamento ou ausência de manutenção de 67.5%) e uma potência nominal de 6.00kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 17.00%;

	2 486,53	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 2486,53 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.

Radiadores ou acumuladores fixos

Resistência Eléctrica constituído por uma unidade(s) a electricidade da marca (não definida), modelo padrão, instalado(a) no ano de conclusão da construção, sem registo de manutenção.

Este sistema encontra-se localizado ISs e contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um rendimento nominal de 100.0% e uma potência nominal de 4.00kW, representando uma fracção das necessidades de aquecimento de 14.00%;

	1 358,38	4,00	1,00	1,00
---	----------	------	------	------

Sistema do tipo Radiadores ou acumuladores fixos, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 4,00 kW.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação Ventilação natural, efectuada através das frinchas de portas e janelas com abertura giratória e de correr; Cinco conduta(s) de exaustão com perda de carga elevada; Duas conduta(s) de admissão com perda de carga elevada; existência de possibilidade de arrefecimento noturno;		0,40	0,50

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)

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
Instalação de chuveiros com elevada eficiência hídrica.		55% MAIS eficiente	  
		22% MAIS eficiente	  
		66% MAIS 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