

IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada LUGAR DE VILAR, LOTE 1
Localidade AVEIRO
Freguesia GLÓRIA E VERA CRUZ
Concelho AVEIRO

GPS 40.632586, -8.637444

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AVEIRO
Nº de Inscrição na Conservatória 2580
Artigo Matricial nº 4492

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 148,90 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:	34 kWh/m ² .ano
Renovável	84 %

78% MAIS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	2,8 kWh/m ² .ano
Edifício:	- kWh/m ² .ano
Renovável	- %

100% MAIS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	21 kWh/m ² .ano
Edifício:	21 kWh/m ² .ano
Renovável	60 %

61% MAIS eficiente
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Janeiro 2016

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%

A
34%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grandes Intervenções

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

 **75%**

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

 **0,74**
toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

A presente moradia em estudo está localizada na periferia da zona urbana ou zona rural do concelho de Aveiro, na região NUTSIII do Baixo Vouga (I2-V2), a uma distância à costa marítima superior a 5 km e a uma altitude de 25 metros. A moradia será constituída por Rés-do-chão e 1º Andar, é de tipologia T4 e possui três fachadas com orientação solar sensivelmente a Sudoeste, Noroeste e a Nordeste. A moradia está inserida num loteamento de moradias em banda (lote 1), sendo que a sua fachada principal está orientada a Nordeste e a parede Sudeste é meeira com a moradia adjacente (Lote 2). No R/Chão será composta por um hall de entrada e de distribuição, um WC de serviço, um quarto/ escritório (quarto com WC), uma sala de estar, uma cozinha e uma lavandaria. No Andar a moradia será composta por um hall de piso, dois quartos, um WC e uma suite (quarto com WC). De toda a área interior da moradia, apenas a lavandaria não foi considerada como útil. A habitação apresenta uma área útil de 148,9m², um pé direito médio ponderado de 2,47m e uma inércia térmica forte. A ventilação será processada de forma natural. Para a produção de AQS foi previsto um sistema solar de circulação forçada, constituído por dois painéis solares e um depósito acumulador interior. O apoio à produção de Águas Quentes Sanitárias será realizado a partir da resistência elétrica acoplada ao depósito do sistema solar. Como sistema de climatização foi idealizado a instalação de dois sistemas de ar condicionado equivalentes, do tipo "multi-split" c/permuta ar - ar, cada um composto por uma unidade exterior interligada a três unidades interiores, do tipo mural. Está ainda prevista a instalação, na zona da sala de estar, de um recuperador de calor a biomassa.

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.

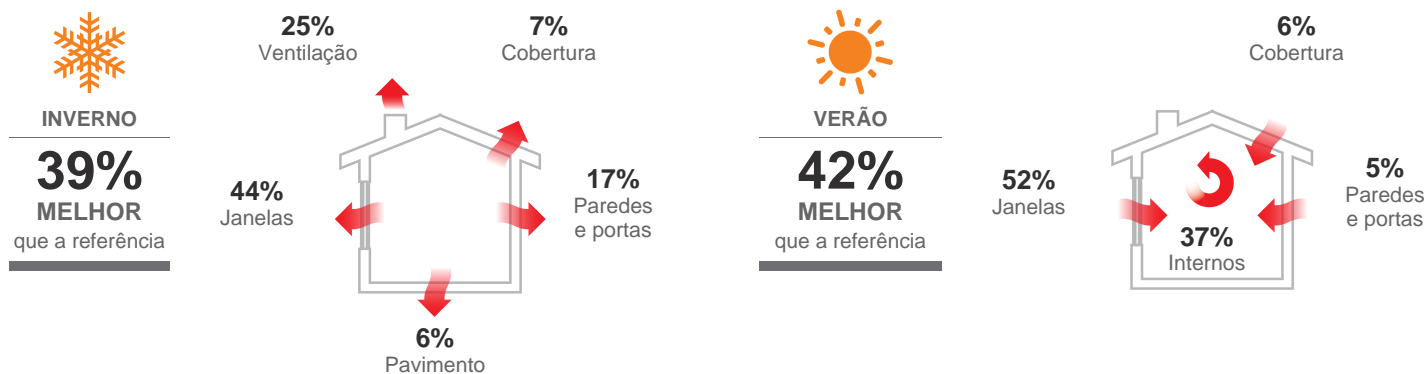
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo 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.



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		Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão	1.450€	até 140€	

 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.



1.450€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **140€**

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

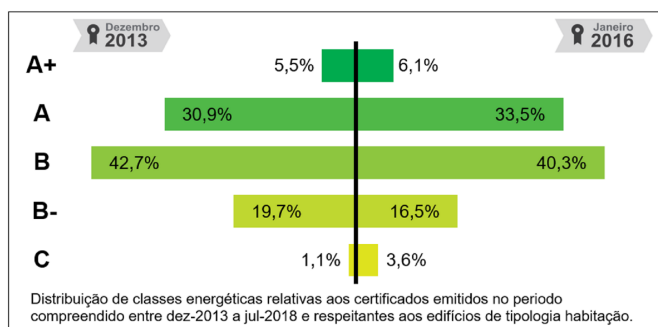
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ NELSON MIGUEL LEANDRO TAVARES

Número do PQ PQ01847

Data de Emissão 17/06/2021

Morada Alternativa Lugar de Vilar, Lote 1, ,



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 empreendimento a licenciar em estudo está legalmente inserido em 3 prédios distintos, com os registos de conservatória sob os números 1030, 2173, 2580, e artigos matriciais sob os números 135, 4492, 2449.

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)	32,1 / 53,1
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	4,9 / 8,4
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)	6.062,4 / 1.667,3*
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)	34,4 / 102,7

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

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	25 m
Graus-dia (18° C)	1310
Temperatura média exterior (I / V)	9,6 / 20,7 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,3 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
<p>Paredes</p> <p>Parede exterior, em alvenaria simples, isolada pelo exterior e constituída (do int. para o ext.) por reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m³, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). Alvenaria de Bloco Térmico "ARTEBEL", com 25cm de espessura e resistência térmica de 0,93m².°C/W. Argamassa de colagem, com massa volúmica estimada de 2000kg/m³, espessura de 1cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m.°C). Placa de Poliestireno Expandido Moldado tipo EPS100 de 20kg/m³, com 6cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,036W/(m°C) + revestimento final. O coeficiente de transmissão térmica (U) é de 0,35W/m².°C.</p>		0,35 ★★★★★	0,40	0,40
<p>Parede interior de separação com a moradia adjacente, composta (do int. para o ENU) por reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m³, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). Alvenaria de Bloco Térmico "ARTEBEL", com 25cm de espessura e resistência térmica de 0,93m².°C/W. Argamassa de colagem, com massa volúmica estimada de 2000kg/m³, espessura de 1cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m.°C). Placa de Poliestireno Expandido Moldado tipo EPS100 de 20kg/m³, com 3cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,036W/(m°C) + revestimento final. O coeficiente de transmissão térmica superficial (U) é de 0,48W/m².°C.</p>	29,7	0,48 ★★★★☆	0,70	2,00
<p>Parede interior de separação com a lavandaria, composta por Alvenaria de bloco cerâmico vazado com 11cm de espessura e resistência térmica de 0,27m².°C/W. Revestida em ambas as faces com material cerâmico, com massa volúmica estimada de 1800kg/m³, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C) ou mosaico cerâmico. O coeficiente de transmissão térmica superficial (U) é de 1,70W/m².°C.</p>	11,7	1,70 ☆☆☆☆☆	0,70	2,00

Coberturas

Cobertura exterior plana, não acessível, composta por caixa de brita c/4m de espessura e de coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0W/(m°C). Manta geotêxtil. Isolamento térmico "Roofmate SL" c/4cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,035W/(m.°C). Dupla tela asfáltica. Isolamento térmico "AISLADECK" c/4cm de espessura e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,027W/(m.°C). Argamassa de regularização c/1cm de espessura e de coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m°C). Argamassa pobre em leca c/10cm de espessura e de coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m°C). Laje maciça, c/20cm de altura e condutibilidade térmica 2,0W/(m°C). Reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m3, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial (Ua) é de 0,30W/m2.°C.

76,7 0,30 0,35 0,35

★★★★★

Pavimentos

Pavimento interior entre pisos, composto (do int. para ENU) por revestimento de piso, maioritariamente, em soalho c/2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23W/(m.°C). Camada de regularização c/4cm de espessura e de coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m°C). Camada de enchimento em betão leve c/8cm de espessura, c/massa volúmica seca de 1000kg/m3 e de coeficiente de condutibilidade térmica de 0,33W/(m°C). Placa de Poliestireno Extrudido (XPS), com 4cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037W/(m°C). Laje maciça, c/25cm de altura e condutibilidade térmica 2,0W/(m°C). Reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m3, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial (Ud) é de 0,51W/m2.°C.

6,0 0,51 0,60 1,30

★★★★☆

Pavimento interior sobre desvão sanitário, composto (do int. para ENU) por revestimento de piso, maioritariamente, em soalho com 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23W/(m.°C). Camada de regularização c/4cm de espessura e de coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m°C). Camada de enchimento em betão leve c/8cm de espessura, c/massa volúmica seca de 1000kg/m3 e de coeficiente de condutibilidade térmica de 0,33W/(m°C). Placa de Poliestireno Extrudido (XPS), com 4cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,037W/(m°C). Laje maciça, com 25cm de altura e condutibilidade térmica 2,0W/(m°C). O coeficiente de transmissão térmica superficial (Ud) é de 0,52W/m2.°C.

72,2 0,52 0,60 1,30

★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

Ponte Térmica Plana (viga/ pilar) inserida na zona corrente da parede exterior, isolada pelo exterior em sistema e constituída (do int. para o ext.) por reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m3, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). Elemento em betão armado com 25cm de espessura e condutibilidade térmica 2,00W/(m°C). Argamassa de colagem, com massa volúmica estimada de 2000kg/m3, espessura de 1cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m.°C). Placa de Poliestireno Expandido Moldado tipo EPS100 de 20kg/m3, com 6cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,036W/(m°C) + revestimento final. O coeficiente de transmissão térmica (U) é de 0,49W/m2.°C.



0,49 0,40 -

☆☆☆☆☆


Ponte Térmica Plana (viga/ pilar) inserida na zona corrente da parede interior de separação com a moradia adjacente e constituída (do int. para o ENU) por reboco estanhado, com massa volúmica estimada de 750kg/m3, espessura de 2cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 0,30W/(m.°C). Elemento em betão armado com 25cm de espessura e condutibilidade térmica 2,00W/(m°C). Argamassa de colagem, com massa volúmica estimada de 2000kg/m3, espessura de 1cm e coeficiente de condutibilidade térmica de 1,30W/(m.°C). Placa de Poliestireno Expandido Moldado tipo EPS100 de 20kg/m3, com 3cm de espessura e condutibilidade térmica de 0,036W/(m°C) + revestimento final. O coeficiente de transmissão térmica (U) é de 0,77W/m2.°C.

2,0 0,77 0,70 -

☆☆☆☆☆


* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VÃOS ENVIDRAÇADOS


Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
<p>Todos os vãos envidraçados verticais exteriores serão constituídos por caixilharia em alumínio, com corte térmico, sem quadrícula e com Classe 3, relativamente à classe de permeabilidade ao ar ($U_f=3,40\text{W/m}^2.\text{°C}$). Os vidros serão duplos de elevada performance, da referência "SGG CLIMAPLUS SILENCE" da marca "Saint Gobain Glass" ou equivalente, compostos por vidro 6mm "PLANISTAR", caixa de "Ar" com 12mm e vidro laminado 44.1Amm "STADIP SILENCE" ($U_g=1,60\text{W/m}^2.\text{°C}$; $g_v=0,41$). O coeficiente de transmissão térmica superficial (U_{wdn}) destes vidros é de $2,04\text{W/m}^2.\text{°C}$, de acordo com o ITE 50 e ISO 10077-1. Estes vãos envidraçados serão protegidos, exteriormente, por persianas de réguas metálicas, de cor clara ($g_T=0,04$).</p>	<p>3.3 34</p>  <p>31</p>	2,04	2,40	0,41	0,04
		★★★★★			

* 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.
<p>Painel solar térmico</p> <p>Para a produção de AQS foi previsto um sistema solar de circulação forçada, da marca "DAIKIN" ou equivalente, constituído por dois painéis solares e um depósito acumulador interior. Os painéis solares, modelo "EKSV21P", apresentam uma área total de abertura de 3,59m², serão colocados na cobertura da moradia, com uma orientação de 0 - Sul e uma inclinação estimada de 35. O depósito acumulador, modelo "EKHWE-300A3V3", apresenta uma capacidade de 300litros, será revestido com isolamento térmico de elevada qualidade, apresentando uma perda estática de 2,5KWh/24h e permite elevar a temperatura da água quente sanitária até aos 95 Celsius. Com a aplicação deste sistema solar é obtida uma produtividade de 508kw/m² de coletor e uma contribuição anual para o aquecimento de Águas Quentes Sanitárias de 1824kWh, calculado no programa SCE.ER.</p>		1.824,00	3,59	508,08	513,00


*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
<p>Termoacumulador</p> <p>Na moradia, o apoio à produção de Águas Quentes Sanitárias será realizado a partir da resistência elétrica acoplada ao depósito do sistema solar, da marca "DAIKIN" ou equivalente, modelo "EKHWE-300A3V3", com uma potência elétrica de 3KW e uma eficiência de 0,93 em função das suas perdas estáticas (2,5KWh/24h). As redes de tubagem de distribuição de AQS deverão ser isoladas termicamente com espuma elastomérica com mais de 10mm de espessura. O depósito de acumulação será revestido com isolamento térmico de 16 Kg/m³ de densidade, com pelo menos 80mm de espessura.</p> <p>Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 3.00 kW.</p>		1.233,99	3,00	2,50	3,83


*Valores menores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Multi-Split					
Como sistema de climatização (aquecimento e arrefecimento ambiente) foi idealizado a instalação de dois sistemas de ar condicionado equivalentes, da marca "DAIKIN", do tipo "multi-split" c/permuta ar - ar, cada um composto por uma unidade exterior, modelo "3MXM52N", interligada a três unidades interiores, modelo "FTXM25M", do tipo mural, estrategicamente distribuídas pelos compartimentos principais da habitação. A unidade exterior apresenta uma capacidade nominal para aquecimento/arrefecimento de 6,8kW/5,2KW e uma eficiência SCOP/SEER para aquecimento/arrefecimento de 4,68/8,50 e será interligada com as unidades interiores através de uma rede em cobre revestida com isolamento do tipo "ARMAFLEX / AF", onde circula o fluido refrigerante R410A. As unidades interiores fomentam a recirculação de ar, que aquece ou arrefece o espaço em função das necessidades, sendo possível o controlo da temperatura de cada espaço através de um telecomando.					
		818,21	13,60	4,68	3,40
		0,01	10,40	8,50	3,00
Sistema do tipo Multi-Split, composto por 2 unidades iguais, cada uma delas com uma potência para aquecimento de 6.80 kW e para arrefecimento de 5.20 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 3011.03 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					
Está ainda prevista a instalação, na zona da sala de estar, de um recuperador de calor a biomassa da marca "M DESIGN" e modelo "Venus 700 Green Plus", ou equivalente, servindo apenas a zona onde se encontra instalado (sem barreira física de separação), representado cerca de 20% da área total útil da habitação. Este sistema apresenta uma capacidade nominal para aquecimento de 10KW e uma eficiência para aquecimento de 78%.					
		1.227,32	10,00	0,78	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 10.00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1227.32 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação será processada de forma natural, a partir da instalação de condutas de ventilação admitidas nas I.S's. e a partir da instalação de válvulas adicionais auto-reguláveis, do tipo "FLATAIR EPC" ou equivalente, integradas nas caixilharias móveis, de maneira a possibilitar um caudal mínimo total de 170m ³ /h. Estas grelhas permitem um caudal de 53,60m ³ /h/m, a partir de uma diferença de pressão de 2Pa, sendo, no entanto, assegurada uma boa estanquidade na posição de abertura, evitando correntes de ar.			
		0,40	0,40

Medida de Melhoria 1 Instalação de sistema solar fotovoltaico ligado à rede de baixa tensão

Como medida de melhoria, para o incentivo ao recurso a componentes renováveis, foi considerada a instalação de um Kit Fotovoltaico de Autoconsumo de 855W, composto por 3 painéis fotovoltaicos 285W + 1x Inversor Solar 1,5kW Monofásico + Acessórios APS, Fichas, guia de instalação e estrutura de fixação. Para este estudo foi admitido o modelo "STP285-A60" da marca "SUNTECH", apresentando uma área total de abertura de 5,10m². Com a aplicação deste sistema solar foi obtida uma contribuição anual elétrica de 1262kWh, calculado no programa SCE.ER, sendo dado prioridade ao AQS. A implementação desta medida de melhoria permitirá uma redução anual estimada em 39% no consumo anual de energia primária, o que se traduz por uma redução anual da fatura energética estimada em 140€. Foi considerado um investimento inicial de 1450€ (valor c/IVA). O retorno será obtido em aproximadamente em 10anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	82% MAIS eficiente	ENR, TER, ACU
	100% MAIS eficiente	PAT, QAI, SEG
	82% 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

-  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