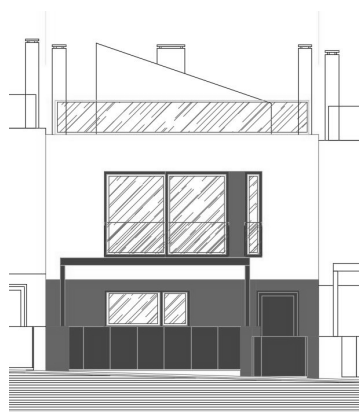




IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada MARCHIL, LOTE 6

Localidade FARO

Freguesia MONTENEGRO

Concelho FARO

GPS 37.026947, -7.959591

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de FARO

Nº de Inscrição na Conservatória 1497

Artigo Matricial nº 4825

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 145,52 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: **7,2** kWh/m².ano

Edifício: **11** kWh/m².ano
Renovável: - %

56%

**MENOS
eficiente**
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: **6,3** kWh/m².ano

Edifício: **16** kWh/m².ano
Renovável: **87** %

67%

**MAIS
eficiente**
que a referência



Água Quente Sanitária

Referência: **22** kWh/m².ano

Edifício: **21** kWh/m².ano
Renovável: **84** %

84%

**MAIS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016 **Julho 2021**

A+
0% a 25%

A
26% a 50%

B
51% a 75%

B-
76% a 100%

C
101% a 150%

D
151% a 200%

E
201% a 250%

F
Mais de 251%



23%

Mínimo:
Edifícios Novos

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



66%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,30

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício unifamiliar, composto por cave, rés-do-chão e 1º andar, constituído em regime de propriedade total sem andares nem divisões suscetíveis de utilização independente, encontra-se situado na periferia de uma zona urbana na freguesia de Montenegro e concelho de Faro (zona climática I1, V3), a uma altitude de 16 m e a uma distância à costa inferior a 5 km. O edifício tem as principais fachadas nas orientações Norte, Este e Oeste, tem fachadas confinantes com edifícios adjacentes a Sul e não existem obstáculos/edifícios que provoquem sombreamento significativo no edifício.

O presente edifício unifamiliar de tipologia T4, tem pavimento em contacto com o solo e sob cobertura exterior, composto na cave por zonas técnicas, no rés-do-chão por um hall, uma sala, uma cozinha, um quarto e uma instalação sanitária, e o 1º andar por três quartos e três instalações sanitárias.

Está em contacto com espaços não úteis (zonas técnicas e edifício adjacente), sendo que as perdas térmicas mais significativas ocorrem pela envolvente exterior (paredes, envidraçados e coberturas) e pela envolvente interior (paredes e pavimentos). Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma mecânica. O sistema de produção de águas quentes sanitárias é um sistema solar térmico com apoio elétrico, e tem sistema do tipo multi-split para aquecimento e arrefecimento ambiente.

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.

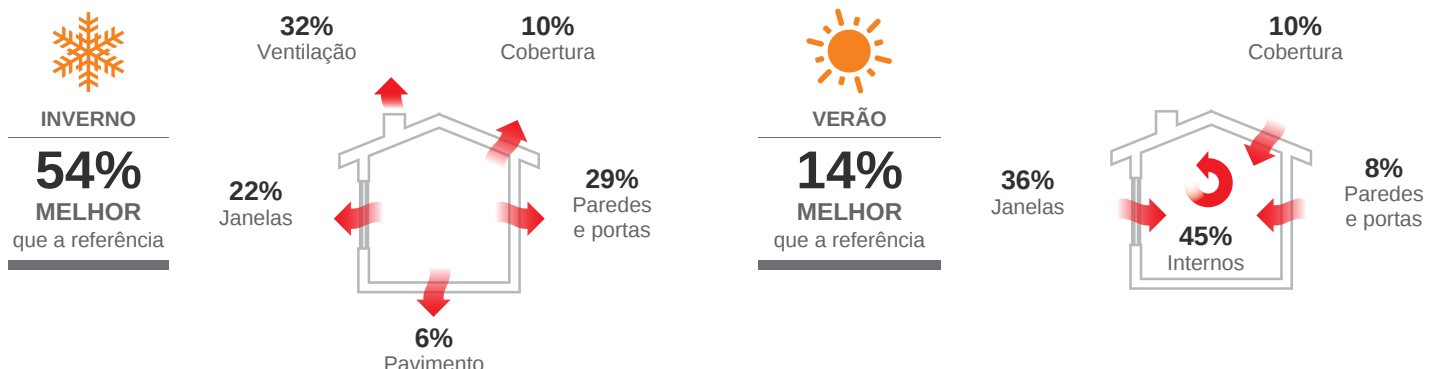
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Cobertura inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento interior com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	Pavimento interior com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
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

Não foram identificadas medidas de melhoria.

Face ao reduzido potencial de melhoria, não são propostas quaisquer medidas no âmbito do processo de certificação energética

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

Não foram identificadas medidas de melhoria.

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

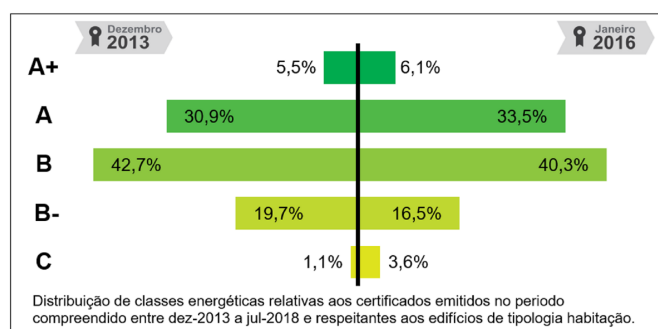
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ LUÍS MIGUEL NASCIMENTO CABANITA

Número do PQ PQ01809

Data de Emissão 13/09/2022

Morada Alternativa Marchil, Lote 6,



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			DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	11,2 / 24,4	Altitude	16 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	16,3 / 19,0	Graus-dia (18° C)	754,8
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 972,0 / 2 972,0	Temperatura média exterior (I / V)	12,1 / 23,1 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	350,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	5 779,0 / 1 995,0*	Zona Climática de verão	V3
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	4,8 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	20,1 / 87,4	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².°C]		
		Solução	Referência	Máximo
Paredes				
P1 - Parede exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; bloco térmico -Artebel - TÉRMICoproETICS ou equivalente de 30 cm (Rt=1.05m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m³ (Rt=1.62m².°C/W) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.4 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);	11 	0,35 ★★★★★	0,50	0,50
P1 - Parede exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade escura), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; bloco térmico - Artebel - TÉRMICoproETICS ou equivalente de 30 cm (Rt=1.05m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m³ (Rt=1.62m².°C/W) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.4 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);	10 	0,35 ★★★★★	0,50	0,50
P2 - Parede interior em contacto com edifício adjacente, com espessura de 31.3cm, com a seguinte composição: placa combinada Lã+gesso (Knauf Woolplac ou equivalente) de 30 mm (Lã) e 12.5 mm de placa de gesso (Rt=0.90m².°C/W) com espessura de 4.3 cm; bloco térmico -Artebel - TÉRMICoproETICS ou equivalente de 30 cm (Rt=1.05m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; revestimento (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 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);	100,2	0,45 ★★★★★	0,80	-

P3 - Parede interior em contacto com cave, com espessura de 19.9cm, com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; tijolo cerâmico furado de 11 cm (Rt=0.27m².°C/W) com espessura de 11.0 cm; placa combinada EPS+gesso (Knauf Polyplac ou equivalente) de 60 mm (EPS) e 9.5 mm de placa de gesso (Rt=1.60m².°C/W) com espessura de 7.0 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);

11,4	0,47	0,80	-
	★★★★★		

Coberturas

LC1 - Cobertura exterior com espessura de 50.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 20.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m³ (Rt=0.56m².°C/W) com espessura de 10.0 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; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=2.16m².°C/W) com espessura de 8.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; revestimento (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm;

64,4	0,33	0,40	-
	★★★★★		

LC2 - Cobertura exterior com espessura de 38.5cm, cor (tonalidade média), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.06m².°C/W) com espessura de 15.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; impermeabilização com pasta cimentosa (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.5 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=2.70m².°C/W) com espessura de 10.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; revestimento (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm;

5,0	0,33	0,40	-
	★★★★★		

Pavimentos

LP1 - Pavimento térreo com espessura de 74.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=0.81m².°C/W) com espessura de 3.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m³ (Rt=0.28m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.16m².°C/W) com espessura de 40.0 cm; Areia, gravilha, seixo, brita de 1950 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 15.0 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);

1,4	0,52		-
	★★★★☆		

LP2 - Pavimento interior em contacto com cave, com espessura de 31.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico (Rt=0.01m².°C/W) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.04m².°C/W) com espessura de 5.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.06m².°C/W) com espessura de 15.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m³ (Rt=2.16m².°C/W) com espessura de 8.0 cm; placa de gesso cartonado de 750-1000 kg/m³ (Rt=0.08m².°C/W) com espessura de 2.0 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);

4,9	0,37	0,60	-
	★★★★★		

LP3 - Pavimento interior em contacto com cave, com espessura de 42.0cm, com a seguinte composição: mosaico cerâmico ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.04\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 5.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.56\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 10.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 20.0 cm; poliestireno expandido extrudido (XPS) de 25-40 kg/m^3 ($R_t=1.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 4.0 cm; placa de gesso cartonado de 750-1000 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 2.0 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);

60,6

0,46

0,60

-

★★★★☆

LP4 - Pavimento exterior com espessura de 39.4cm, com a seguinte composição: revestimento ($R_t=0.01\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 1.0 cm; betonilha de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.04\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 5.0 cm; betão de inertes de poliestireno expandido (cimento+esferovite) de 500 kg/m^3 ($R_t=0.28\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 5.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.08\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 20.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m^3 ($R_t=2.16\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 8.0 cm; revestimento do sistema ETICS ($R_t=0.00\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 0.4 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);

3,7

0,36

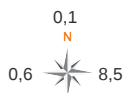
0,40

-

★★★★★

Pontes Térmicas Planas

PTP1 - Viga exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.10\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m^3 ($R_t=1.62\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS ($R_t=0.00\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 0.4 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);



0,52

0,40

-

☆☆☆☆☆

PTP1 - Pilar exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.10\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m^3 ($R_t=1.62\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS ($R_t=0.00\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 0.4 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);



0,52

0,50

-

☆☆☆☆☆

PTP CX EST - Caixa de estore com espessura de 6.0cm, cor (tonalidade clara), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 2.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de 15-20 kg/m^3 ($R_t=1.00\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 4.0 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);

1,7

0,78

0,50

-

☆☆☆☆☆

PTP1 - Viga exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade escura), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m^3 ($R_t=0.02\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m^3 ($R_t=0.10\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m^3 ($R_t=1.62\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS ($R_t=0.00\text{m}^2\cdot^\circ\text{C/W}$) com espessura de 0.4 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);



0,52

0,40

-

☆☆☆☆☆

PTP CX EST - Caixa de estore com espessura de 6.0cm, cor (tonalidade escura), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de 15-20 kg/m³ (Rt=1.00m².°C/W) com espessura de 4.0 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);

0,5 0,78 0,50 -
☆☆☆☆☆

PTP1 - Pilar exterior com espessura de 33.4cm, cor (tonalidade escura), com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.10m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; poliestireno expandido moldado (EPS) de >20 kg/m³ (Rt=1.62m².°C/W) com espessura de 6.0 cm; revestimento do sistema ETICS (Rt=0.00m².°C/W) com espessura de 0.4 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);

0,3

0,52 0,50 -
☆☆☆☆☆

PTP2 - Pilar exterior com espessura de 31.3cm, cor (tonalidade escura), com a seguinte composição: placa combinada Lã+gesso (Knauf Woolplac ou equivalente) de 30 mm (Lã) e 12.5 mm de placa de gesso (Rt=0.90m².°C/W) com espessura de 4.3 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.10m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 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);

0,4

0,84 0,50 -
☆☆☆☆☆

PTP2 - Viga interior em contacto com edifício adjacente, com espessura de 31.3cm, com a seguinte composição: placa combinada Lã+gesso (Knauf Woolplac ou equivalente) de 30 mm (Lã) e 12.5 mm de placa de gesso (Rt=0.90m².°C/W) com espessura de 4.3 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.10m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 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);

5,3

0,78 0,60 -
☆☆☆☆☆

PTP2 - Pilar interior em contacto com edifício adjacente, com espessura de 31.3cm, com a seguinte composição: placa combinada Lã+gesso (Knauf Woolplac ou equivalente) de 30 mm (Lã) e 12.5 mm de placa de gesso (Rt=0.90m².°C/W) com espessura de 4.3 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.10m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 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);

11,8

0,78 0,80 -
☆☆☆☆☆

PTP3 - Pilar interior em contacto com cave, com espessura de 34.0cm, com a seguinte composição: reboco de argamassas tradicionais de 1800-2000 kg/m³ (Rt=0.02m².°C/W) com espessura de 2.0 cm; betão armado de inertes correntes com percent. significativa de armadura paralela ao fluxo de calor de = 2400 kg/m³ (Rt=0.10m².°C/W) com espessura de 25.0 cm; placa combinada EPS+gesso (Knauf Polyplac ou equivalente) de 60 mm (EPS) e 9.5 mm de placa de gesso (Rt=1.60m².°C/W) com espessura de 7.0 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);

0,7

0,51 0,80 -
☆☆☆☆☆

* 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
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.72 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor escura	2,0 	1,72 ★★★★★	2,80	0,37	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.67 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor escura	6,5 	1,67 ★★★★★	2,80	0,37	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.77 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor escura	1,0 	1,77 ★★★★★	2,80	0,37	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.62 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com réguas plásticas sem isolamento térmico de cor escura	7,0 	1,62 ★★★★★	2,80	0,37	0,09
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura giratória com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.29 W/m²K e g=0.28; tipo Cool-Lite SKN 154 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.77 W/m².°C Proteção solar interior com cortina opaca de cor clara	2,5 	1,77 ★★★★★	2,80	0,28	0,14
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, fixo com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.92 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com lâminas metálicas de cor média	0,7 	1,92 ★★★★★	2,80	0,37	0,04
Vão envidraçado vertical exterior, localizado na fachada, de abertura de correr com caixilho simples metálico com corte térmico e sem quadricula, com vidro duplo com U=1.3 W/m²K e g=0.37; tipo Cool-Lite SKN 176 II ou equivalente; permeabilidade ao ar: classe 3; Uwdn = 1.76 W/m².°C Proteção solar móvel, exterior, com lona opaca de cor escura	10 	1,76 ★★★★★	2,80	0,37	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.
Painel solar térmico					

Sistema de energia solar térmica constituído por dois coletores da marca definida em projeto de AVAC, planos com uma área total de 4.28m² instalados na cobertura e orientados a 11° 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 de acumulação com um volume total de 300 litros, instalado na posição vertical e localizado na zona técnica, sendo o permutador de calor de serpentina com uma eficiência de 55%;

Este sistema contribui para as necessidades de:

- AQS, com um Eren = 2488kW.h/ano, representando uma fração das necessidades de AQS de 84%;



2 488,00

4,28

581,31

613,85

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

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

Termoacumulador

Termoacumulador constituído por uma unidade a electricidade da marca definida em projeto de AVAC, com depósito de 300 litros no total.

Este sistema encontra-se localizado na zona técnica e contribui para as necessidades de:

- AQS, tubagem com manga de isolamento de 10mm, com uma eficiência nominal de 93.0% e uma potência nominal de 2.50kW, representando uma fração das necessidades de AQS de 16.00%;



519,87

2,50

3,83

3,83

Sistema do tipo Termoacumulador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2,50 kW.

*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

Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade a electricidade da marca a definir em projetod e AVAC.

Este sistema encontra-se localizado na sala e quarto e contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um SCOP de 3.84 e uma potência nominal de 8.60kW, representando uma fração das necessidades de aquecimento de 66.00%;

- Arrefecimento ambiente, com um SEER de 7.93 e uma potência nominal de 6.80kW, representando uma fração das necessidades de arrefecimento de 66.00%;



279,57

8,60

3,84

3,40



197,51

6,80

7,93

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 2162,72 kWh.

Multi-Split c/ permuta ar-ar constituído por uma unidade a electricidade da marca a definir em projetod e AVAC.

Este sistema encontra-se localizado na sala e quarto e contribui para as necessidades de:

- Aquecimento ambiente, com um SCOP de 4.10 e uma potência nominal de 8.60kW, representando uma fração das necessidades de aquecimento de 34.00%;

- Arrefecimento ambiente, com um SEER de 7.71 e uma potência nominal de 6.80kW, representando uma fração das necessidades de arrefecimento de 34.00%;



135,79

8,60

4,10

3,40



105,35

6,80

7,71

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 1127,86 kWh.

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados

	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Ventilação, não cumprindo a NP 1037, garantida através de grelhas auto-reguláveis de 10Pa (caudal total 180m³/h) e condutas de extração mecânica permanente nas casas de banho.		0,58	0,50

Legenda:

Uso					
	Aquecimento Ambiente		Arrefecimento Ambiente		Água Quente Sanitária
	Outros Usos (Eren, Ext)		Ventilação e Extração		