



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada LUGAR DA DEVESA LONGA, LOTE 19

Localidade GUIMARÃES

Freguesia SELHO (S. JORGE)

Concelho GUIMARÃES

GPS 41.434239, -8.345381

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de GUIMARÃES

Nº de Inscrição na Conservatória 1817

Artigo Matricial nº 3028-P

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 182,27 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: 17 kWh/m².ano

Edifício: 35 kWh/m².ano

Renovável: 78 %

**55%
MAIS
eficiente**

que a referência



**Arrefecimento
Ambiente**

Referência: 3,6 kWh/m².ano

Edifício: 11 kWh/m².ano

Renovável: 85 %

**55%
MAIS
eficiente**

que a referência



**Água Quente
Sanitária**

Referência: 4,7 kWh/m².ano

Edifício: 13 kWh/m².ano

Renovável: 74 %

**26%
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%

Mínimo:
Edifícios Novos

50%

NZEB21
EDIFÍCIO
MUITO
EFICIENTE

Mínimo:
Grd. Renovação

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



78%

EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



0,83

toneladas/ano

DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de Habitação Unifamiliar situada em Guimarães, a uma altitude de 204m, com uma distância à costa superior a 5km, composta de R/C e andar. O RC é composto por escritório, garagem, lavandaria e compartimento para arrumos. O piso é constituído por hall, cozinha, sala, 3 quartos e 2 casas de banho. No interior da habitação todos os espaços têm necessidades de aquecimento, à excepção da garagem e lavandaria. O sistema de ventilação é natural, os envidraçados possuem as protecções dos envidraçados pelo interior através de estores. A caixilharia é em alumínio com corte térmico, sendo simples com vidro duplo. Foi considerado caixilharia com classificação 4 quanto à permeabilidade ao ar. A habitação possui as envolventes orientadas a sudoeste, sudeste, noroeste e nordeste. Está previsto sistema de climatização e para produção de AQS está previsto bomba de calor. A habitação tem inércia térmica média e tipologia T3.

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.

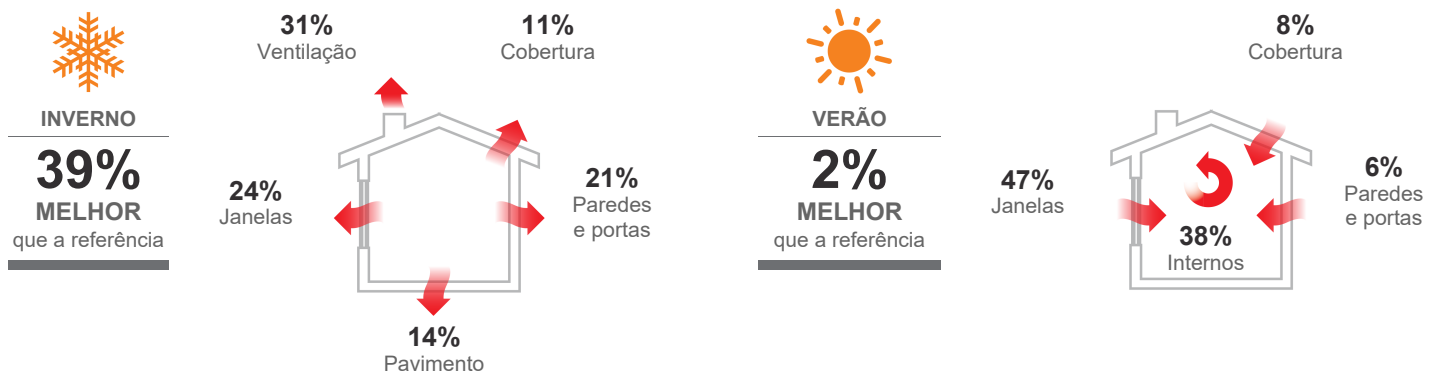
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
	Parede dupla com isolamento térmico no espaço de ar	★★★★★
COBERTURAS	Cobertura horizontal com isolamento térmico pelo exterior	★★★★★
PAVIMENTOS	Pavimento com isolamento térmico pelo interior	★★★★☆
	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 da Fatura Energética	Classe Energética (após medida)
1		Substituição do equipamento atual e/ou instalação caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente	8 000€	até 0€	

 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.



8 000€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 0€

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

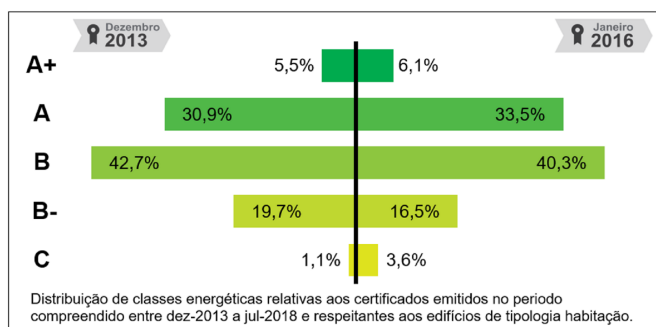
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ AMÉLIA TORRES PEREIRA

Número do PQ PQ00618

Data de Emissão 19/02/2025

Morada Alternativa Lugar da Devesa Longa, Lote 19,



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)	34,8 / 57,3	Altitude	204 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	10,7 / 10,8	Graus-dia (18° C)	1320
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,1 / 21,5 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I2
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	8 379,6 / 0,0*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	7,2 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	31,6 / 62,9	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				
Parede Exterior - PE: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.°C/W; 3) Caixa de ar com 4 cm de espessura e resistência térmica de 0,18 m2.°C/W; 4) Alvenaria de tijolo furado com 20 cm de espessura e resistência térmica de 0,52 m2.°C/W; 5) EPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C; 4) Camada de regularização com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,8 w/m°C e resistência térmica de 0,002 m2.°C/W; 5) Acrílico cimentício com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,01 m2.°C/W. Espessura da parede: 42,6 cm. Cor da superfície: clara.	26 15 3,0 56 N	0,35 ★★★★★	0,40	0,40
Parede Interior - Separação com garagem/lavandaria: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.°C/W; 3) XPS com 4 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,081 m2.°C/W; 4) Caixa de ar com 3 cm de espessura e resistência térmica de 0,18 m2.°C/W; 5) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.°C/WW; 6) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W.	22,7	0,46 ★★★★☆	0,70	2,00
Parede enterrada: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) Alvenaria de tijolo furado com 9cm de espessura e resistência térmica de 0,23 m2.°C/W; 3) XPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,622 m2.°C/W; 4) Betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,125 m2.°C/W.	29,8	0,30 ★★★★★	0,50	-
Coberturas				

Cobertura Exterior 1 Descrição da solução construtiva: 1) Gesso cartonado com 1,3 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,25 w/m°C e resistência térmica de 0,052 m².°C/W; 2) Caixa de ar com resistência térmica de 0,16 m².°C/W; 3) Laje aligeirada com 25 cm e resistência térmica de 0,23 m².°C/W; 4) Betonilha de assentamento com 5 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,038 m².°C/W; 5) Tela impermeabilizante com 0,6 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,7 w/m°C e resistência térmica de 0,009 m².°C/W; 6) XPS com 14 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 2,703 m².°C/W; 7) Manta geotextil com 0,2 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,05 w/m°C e resistência térmica de 0,040 m².°C/W; 8) Godo lavado com 5 cm, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,025 m².°C/W.

144,6 0,22 0,35 0,35
★ ★ ★ ★ ★

Cobertura Exterior 2: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m².°C/W; 2) Laje aligeirada com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,24 m².°C/W; 3) Betonilha de regularização com 5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,038 m².°C/W; 4) Tela impermeabilizante com 0,6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,7 w/m°C e resistência térmica de 0,009 m².°C/W; 5) XPS com 14 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 2,703 m².°C/W; 6) Betonilha de assentamento com 5 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,038 m².°C/W; 7) Revestimento com 2 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W.

21,7 0,23 0,35 0,35
★ ★ ★ ★ ★

Pavimentos

Pavimento Exterior: Descrição da solução construtiva: 1) Revestimento com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W; 2) Camada de regularização com 10 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,077 m².°C/W; 3) XPS com 9 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 2,432 m².°C/W; 4) Laje maciça com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,1 m².°C/W; 5) Reboco com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W.

7,4 0,34 0,35 0,35
★ ★ ★ ★ ★

Pav. Interior 1 - Sobre garagem/lavandaria: Descrição da solução construtiva: 1) Revestimento com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W; 2) Camada de regularização com 10 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,077 m².°C/W; 3) XPS com 4 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,081 m².°C/W; 4) Laje aligeirada com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,24 m².°C/W; 5) Gesso projectado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m².°C/W.

46,2 0,55 0,60 1,30
★ ★ ★ ★ ☆

Pav. Interior 2 - Laje sanitária: Descrição da solução construtiva: 1) Revestimento com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W; 2) Camada de regularização com 10 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,077 m².°C/W; 3) XPS com 4 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,081 m².°C/W; 4) Laje aligeirada com 25 cm de espessura e resistência térmica de 0,24 m².°C/W.

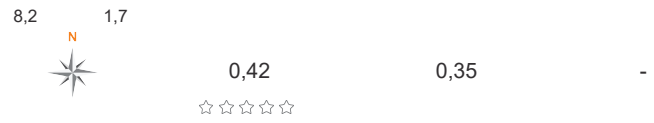
65,9 0,57 0,60 1,30
★ ★ ★ ★ ☆

Pavimento enterrado: Descrição da solução construtiva: 1) Revestimento com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,015 m².°C/W; 2) Camada de regularização com 10 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3 w/m°C e resistência térmica de 0,077 m².°C/W; 3) XPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,622 m².°C/W.

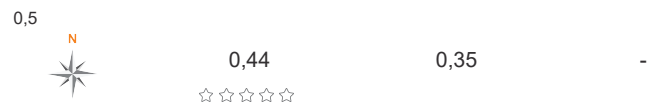
43,8 0,34 0,50 -
★ ★ ★ ★ ★

Pontes Térmicas Planas

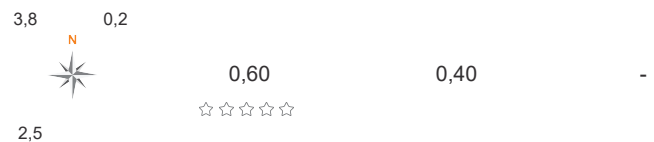
PTP 1 - PE: Descrição da solução construtiva: 1)Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) Alvenaria de tijolo furado com 11 cm de espessura e resistência térmica de 0,27 m2.°C/W; 3) Caixa de ar com 4 cm de espessura e resistência térmica de 0,18 m2.°C/W; 4) Betão armado com 20 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,1 m2.°C/W; 5) EPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C; 4) Camada de regularização com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,8 w/m°C e resistência térmica de 0,002 m2.°C/W; 5) Acrílico cimentício com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,01 m2.°C/W. Espessura da parede: 42,6 cm. Cor da superfície: clara.



PTP 2 - PE: Descrição da solução construtiva: 1)Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) Alvenaria de tijolo furado com 4 cm de espessura e resistência térmica de 0,10 m2.°C/W; 3) Caixa de ar com 1 cm de espessura e resistência térmica de 0,15 m2.°C/W; 4) Betão armado com 30 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,1 m2.°C/W; 5) EPS com 6 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C; 4) Camada de regularização com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,8 w/m°C e resistência térmica de 0,002 m2.°C/W; 5) Acrílico cimentício com 0,3 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,01 m2.°C/W. Espessura da parede: 42,6 cm. Cor da superfície: clara.



PTP - CX ESTORE: Descrição da solução construtiva: Ponte térmica plana constituída por caixa de estore em poliestireno extrudido XPS com 5 cm de espessura, rebocado pelo interior com estuque projectado com 2cm de espessura. Cor da superfície: clara.



PTP - Plnt - Separação com garagem/lavandaria: Descrição da solução construtiva: 1) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W; 2) XPS com 4 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037 w/m°C e resistência térmica de 1,081 m2.°C/W; 3) Betão armado com 25 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,0 w/m°C e resistência térmica de 0,15 m2.°C/W; 4) Gesso projetado com 2,0 cm de espessura, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,3 w/m°C e resistência térmica de 0,067 m2.°C/W.



* 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
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2°C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m2°C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	6,2	1,43 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2°C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m2°C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	16	1,39 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m2°C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m2°C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	3,7	1,57 ★★★★★	2,40	0,44	0,09

Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	6,3		1,41 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	9,5		1,34 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	6,5		1,41 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	6,7		1,40 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado vertical de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 4,0 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,44; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão com protecção exterior através de estores de cor média.	1,3		2,09 ★★★★★	2,40	0,44	0,09
Envidraçado horizontal de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 2,2 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,30; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão sem protecção.		 H 0,2	2,38 ★★★★★	2,40	0,30	0,30
Envidraçado horizontal de envolvente exterior, com caixilharia de alumínio, com ruptura térmica, Ucaixilharia= 2,2 W/(m ² °C) - 'classe 4' quanto à permeabilidade ao ar. Vidro duplo 6(14)6; Factor solar do vidro, g=0,30; Uvidro= 1,10 W/(m ² °C). Vão sem protecção.		 H 0,2	2,38 ★★★★★	2,40	0,30	0,30

* 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.
Chiller O sistema produção de águas quentes sanitárias para a habitação é constituído por uma bomba de calor, com COP de 3,8, com potência de AQS modulante até 10 KW. Está previsto isolamento para a tubagem de água, com pelo menos 10mm de isolamento térmico. De acordo com a Portaria n.º 138-I/2021, as redes de transportes e distribuição de fluidos térmicos, incluindo os sistemas de acumulação, em sistemas de climatização e/ou de preparação de AQS, devem cumprir com os requisitos de conceção aplicáveis definidos.		625,60	10,00	3,80	2,80
Sistema do tipo Chiller, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 10,00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1751,68 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.
Split					
Deve ser previsto como sistema de climatização, splits (conversão de 0,144 kgep/kWh, para energia primária, potencia inferior ou igual a 25 KW), alimentação a energia elétrica com um sCOP=4.6 e um sEER=6,5. De acordo com a Portaria n.º 138-I/2021, as redes de transportes e distribuição de fluidos térmicos, incluindo os sistemas de acumulação, em sistemas de climatização e/ou de preparação de AQS, devem cumprir com os requisitos de conceção aplicáveis definidos.		1 382,59	25,00	4,60	3,40
		300,11	25,00	6,50	3,00
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 25,00 kW e para arrefecimento de 25,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 6627,92 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
Sistema de ventilação natural. A fração situa-se na região A. Rugosidade tipo II. Classe 4 de caixilharia definida. Condutas de ventilação nas casas de banho. Com admissão de ar na fachada para ventilação com 625cm2.		0,51	0,50

Medida de Melhoria 1 Substituição do equipamento atual e/ou instalação caldeira a biomassa com elevada eficiência, para aquecimento ambiente

	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
As medidas de melhoria correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência da análise realizada ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as soluções adoptadas pelo(s) projectista(s) ou técnico(s) de obra, antes potenciar uma escolha de forma comparativa entre solução preconizada pelo projectista e uma com melhor desempenho energético. Sugere-se assim a colocação de radiadores em todos os compartimentos para climatização ambiente, sendo abastecidos por uma caldeira a biomassa (pellets) o que implica um investimento aproximado de 8000€, já com mão-de-obra incluída, possibilitando ainda a aumento da classe energética para Classe A+.		100% MAIS eficiente			
		2% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
		26% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS
			 Benefícios identificados		

Legenda:

Uso

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

Outros Benefícios

Outros benefícios que poderão ocorrer após a implementação da medida de melhoria

- | | | |
|---|---|--|
|  ENR Redução de necessidades de energia |  TER Melhoria das condições de conforto térmico |  ACU Melhoria das condições de conforto acústico |
|  PAT Prevenção ou redução de patologias |  QAI Melhoria da qualidade do ar interior |  SEG Melhoria das condições de segurança |
|  FIM Facilidade de implementação |  REN Promoção de energia proveniente de fontes renováveis |  VIS Melhoria da qualidade visual e prestígio |