

NOTA
 NÃO MEDIR OS DESENHOS. USAR SÓ A COTAGEM
 TODAS AS COTAS DEVEM SER VERIFICADAS EM OBRA
 TODAS AS ALTERAÇÕES DEVEM SER COMARCADAS AOS PROJECTISTAS

num.fo	data

AES
 ARQUITECTURA, ENGENHARIA E SERVIÇOS, LDA
 AV. REPÚBLICA, N.º 121 E 123 ESQ., ALENTEJELA, 2340-741 SÉLVA PORTUGAL
 TELEFONE: (+351) 21 222 91 19 FAX: (+351) 21 222 91 19 aes@aes.pt

N.º REF.
159/12

PROJECTO
ARQUITECTURA
HABITAÇÃO BIFAMILIAR

LOCAL
Rua das Oliveiras n.º 35 (Lt 7), Foros de Amora, Sétúbal

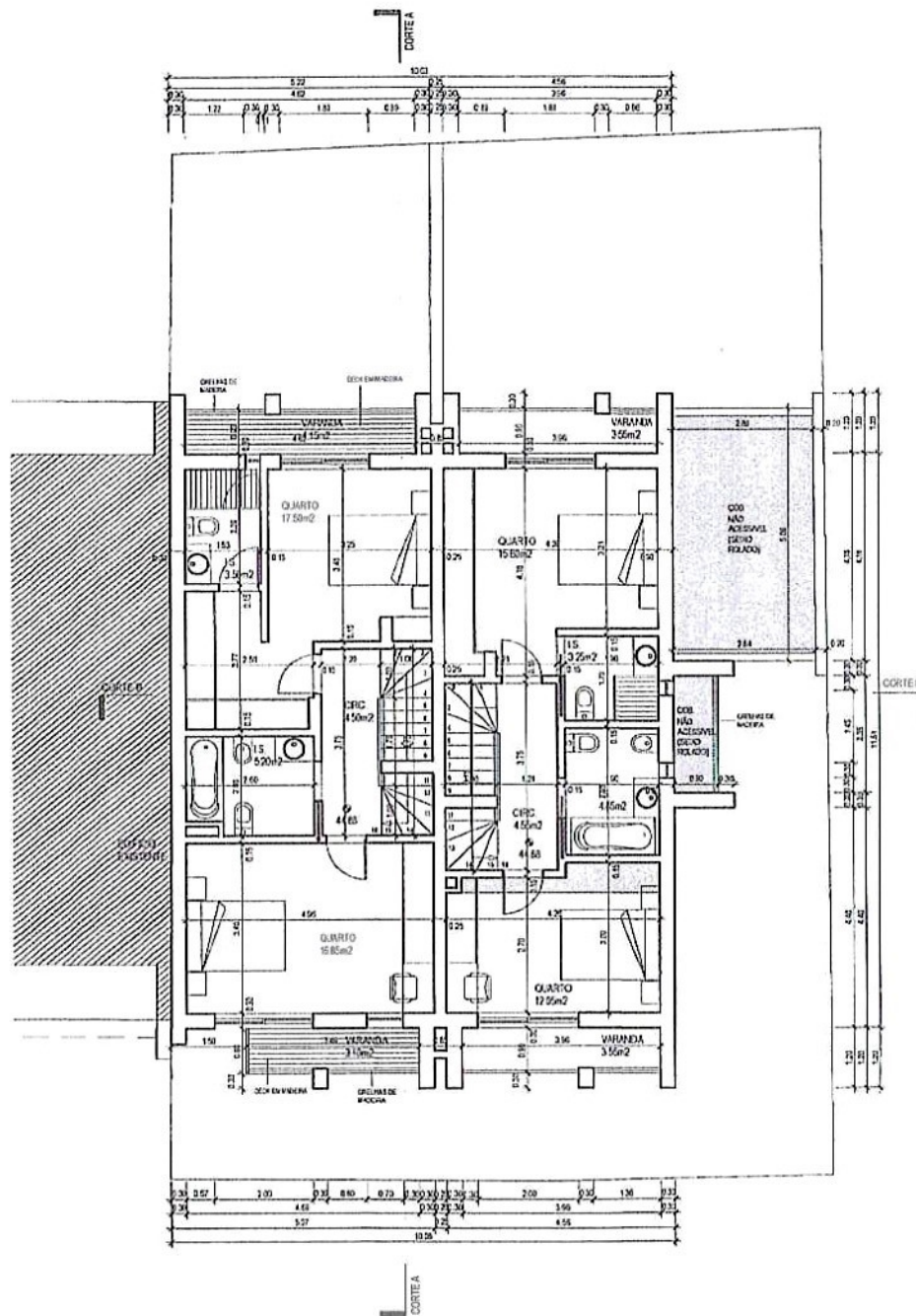
TÉCNICO RESPONSÁVEL
António Albuquerque, Arq.º

FASE DO PROJECTO DATA
Telas Finais Dezembro 2017

DESIGNAÇÃO
Planta piso 0

ESCALA DESENHO Nº
1:100 003

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DO AUTOR E NÃO PODE SER REPRODUZIDO,
 DIVULGADO OU COPIADO, NO TODO OU EM PARTE, SEM AUTORIZAÇÃO
 EXPRESSA. RESERVADOS TODOS OS DIREITOS LEGISLAÇÃO EM VIGOR
 DEC. LET. 6485 (14 MARÇO)



NOTA
 NÃO MEDIR OS DESENHOS USAR SÓ A COTAGEM
 TODAS AS COTAS DEVEM SER VERIFICADAS EM DSHA
 TODAS AS ALTERAÇÕES DEVEM SER COMUNICADAS AOS PROJECTISTAS

nrº330	data

AES
 ARQUITECTURA, ENGENHARIA E SERVIÇOS, LDA
 AV. REPÚBLICA, N.º 121 E 123 ESQ., ARSENHELA, 2640-741 SELVAL PORTUGAL
 TELEFONE: (+351) 21 222 91 18 FAX: (+351) 21 222 91 19 aeslde@esqepi

N.º REF.
159/12

PROJECTO
ARQUITECTURA
 HABITAÇÃO BIFAMILIAR

LOCAL
 Rua das Oliveiras n.º 35 (L17), Foros da Amora, Selval

TÉCNICO RESPONSÁVEL
 António Albuquerque, Arq.º

FASE DO PROJECTO DATA
 Telas Finais Dezembro 2017

DESIGNAÇÃO
 Planta piso 1

ESCALA DESENHO Nº
1:100 004

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DO AUTOR E NÃO PODE SER REPRODUZIDO,
 DIVULGADO OU COPIADO, NO TODO OU EM PARTE, SEM AUTORIZAÇÃO
 EXPRESSA. RESERVADOS TODOS OS DIREITOS PELA LEGISLAÇÃO EM VIGOR.
 DEC. 1/ET/6/85 (T.M.B.A.R.C.)



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DAS OLIVEIRAS, 35, A
Localidade AMORA
Freguesia AMORA
Concelho SEIXAL

GPS 38.609577, -9.123956

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AMORA
Nº de Inscrição na Conservatória 4904
Artigo Matricial nº 13707

Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 151,06 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: 25 kWh/m².ano
Edifício: 19 kWh/m².ano
Renovável: 90 %

92% MAIS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente

Referência: 5,7 kWh/m².ano
Edifício: 6,6 kWh/m².ano
Renovável: - %

16% MENOS eficiente
que a referência

Água Quente Sanitária

Referência: 12 kWh/m².ano
Edifício: 12 kWh/m².ano
Renovável: 80 %

81% MAIS eficiente
que a referência

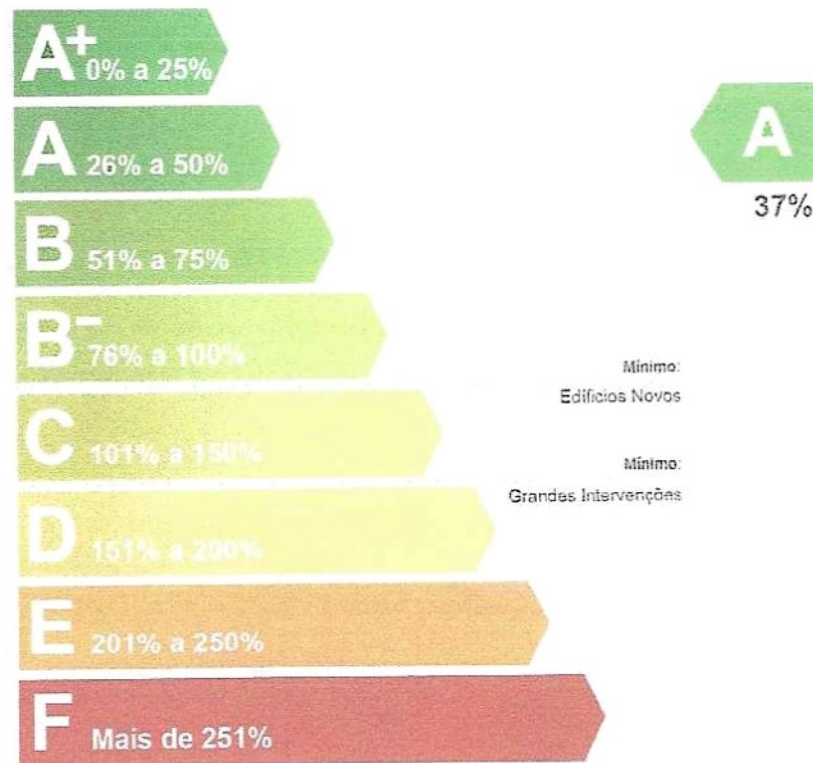
CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006

Dez. 2013

Janeiro 2016



ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



EMISSÕES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Seixal, distrito de Setúbal, a uma altitude de 42m e a uma distância à costa superior a 5km. É constituído por dois pisos acima do solo mais sótão para arrumos e destina-se a habitação. A fracção A tem uma tipologia T2, com uma área útil de pavimento de 151,06 m² e fachada principal orientada a Nordeste. Possui termossifão como sistema de produção de águas quentes sanitárias. Para climatização dispõe de recuperador de calor a biomassa. No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural.

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 inclinada com isolamento nas vertentes inclinadas	★★★★☆
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	★★★★☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e sem proteção solar	★★★☆☆
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.		Referência ★★★★★


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		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	5.000€	até 85€	A

 Saiba mais sobre as medidas de melhoria nas restantes páginas do certificado

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



5.000€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até 85€

REDUÇÃO ANUAL
ESTIMADA DA FATURA



CLASSE ENERGÉTICA
APÓS MEDIDA

RECOMENDAÇÕES SOBRE SISTEMAS TÉCNICOS

Os sistemas técnicos dos edifícios de habitação, com especial relevância para os equipamentos responsáveis pela produção de águas quentes sanitárias, aquecimento e arrefecimento são determinantes no consumo de energia. Face a essa importância é essencial que sejam promovidas, com regularidade, ações que assegurem o correto funcionamento desses equipamentos, especialmente em sistemas com caldeiras que produzam água quente sanitária e/ou aquecimento, bem como sistemas de ar condicionado. Neste sentido, é recomendável que sejam realizadas ações de manutenção e inspeção regulares a esses sistemas, por técnicos qualificados. Estas ações contribuem para manter os sistemas regulados de acordo com as suas especificações, garantir a segurança e o funcionamento otimizado do ponto de vista energético e ambiental.

Nas situações de aquisição de novos equipamentos ou de substituição dos atuais, deverá obter, através de um técnico qualificado, informação sobre o dimensionamento e características adequadas em função das necessidades. A escolha correta de um equipamento permitirá otimizar os custos energéticos e de manutenção durante a vida útil do mesmo.

Estas recomendações foram produzidas pela ADENE - Agência para a energia. Caso necessite de obter mais informações sobre como melhorar o desempenho dos seus equipamentos, contacte esta agência ou um técnico qualificado.



DEFINIÇÕES

Energia Renovável - Energia proveniente de recursos naturais renováveis como o sol, vento, água, biomassa, geotermia entre outras, cuja utilização para suprimento dos diversos usos no edifício contribui para a redução do consumo de energia fóssil deste.

Emissões CO₂ - Indicador que traduz a quantidade de gases de efeito de estufa libertados para a atmosfera em resultado do consumo de energia nos diversos usos considerados no edifício.

Valores de Referência - Valores que expressam o desempenho energético dos elementos construtivos ou sistemas técnicos e que conduzem ao cenário de referência determinado para efeito de comparação com o edifício real.

Condições Padrão - Condições consideradas na avaliação do desempenho energético do edifício, admitindo-se para este efeito, uma temperatura interior de 18°C na estação de aquecimento e 25°C na estação de arrefecimento, bem como o aquecimento de uma determinada quantidade de água quente sanitária, em função da tipologia da habitação.

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Tipo de Certificado Existente

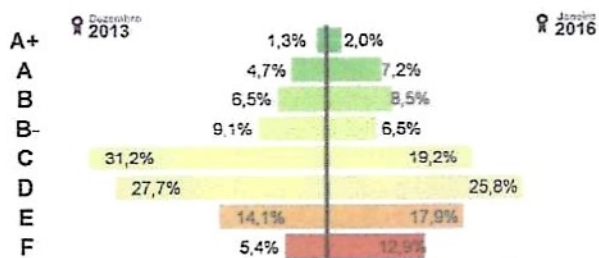
Nome do PQ HELDER FERNANDES FORMIGA

Número do PQ PQ01339

Data de Emissão 16/01/2018

Nº do Documento Anterior DCR0000072687131

Morada Alternativa Rua das Oliveiras, 35, A



Distribuição de classes energéticas relativas aos certificados emitidos no período compreendido entre dez-2013 a ago-2017 e respetantes aos edifícios de tipologia habitação

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	
Sígl	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	14,9 / 22,8	Altitude	42 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	19,6 / 17,0	Graus-dia (18° C)	1038
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.783,0 / 1.783,0	Temperatura média exterior (I / V)	10,7 / 22,8 °C
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	I1
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	4.100,7 / 0,0*	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	4,7 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	27,4 / 75,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

*Dependente da 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 em zona corrente em alvenaria dupla de tijolo cerâmico furado de 11+11 cm, com caixa de ar parcialmente preenchida com isolamento térmico, com revestimento exterior em reboco, com uma espessura total de 32 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; Cx ar não ventilada, com uma espessura de 0.02m, com resistência térmica de 0.175; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703; Reboco cimento, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3W/m°C, resistência térmica de 0.0154</p>		0.49	0.50	-
<p>Parede interior de compartimentação com o edifício adjacente, em zona corrente, em alvenaria dupla de tijolo cerâmico furado de 11+11 cm, com caixa de ar parcialmente preenchida com isolamento térmico, restida na face interior, com uma espessura total de 30 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; Cx ar não ventilada, com uma espessura de 0.02m, com resistência térmica de 0.175; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703.</p>	55.1	0.48	0.80	-
CoBERTuras				



Cobertura exterior inclinada, em laje de betão armado com 20 cm, com placa de isolamento térmico e revestimento em telha cerâmica de cor clara (vermelho-claro), com uma espessura total de 34 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; Betão armado (1a2%arm), com uma espessura de 0.2m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2.3W/m°C, resistência térmica de 0.087; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.6216

59,0 0,53 0,40
★★★★☆

Pavimentos

Pavimento sobre o exterior, em laje de betão armado com 15 cm de espessura, com placa de isolamento térmico e camada de enchimento/regularização em betão com argila expandida, revestido interiormente a material cerâmico ou pavimento de madeira flutuante, com uma espessura total de 28 cm, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0.01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1W/m°C, resistência térmica de 0.01; Betão com argila expandida, com uma espessura de 0.06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.05W/m°C, resistência térmica de 0.0571; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; Betão armado (1a2%arm), com uma espessura de 0.15m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2.3W/m°C, resistência térmica de 0.0652; Reboco cimento, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3W/m°C, resistência térmica de 0.0154.

5,9 0,70 0,40
★★★★☆

Pavimento interior em laje de betão armado com 17 cm, com placa de isolamento térmico e camada de enchimento em betão com argila expandida, revestido interiormente a material cerâmico ou pavimento flutuante, com uma espessura total de 34 cm, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0.01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1W/m°C, resistência térmica de 0.01; Betonilha, com uma espessura de 0.03m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3W/m°C, resistência térmica de 0.0231; Betão com argila expandida, com uma espessura de 0.08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.05W/m°C, resistência térmica de 0.0762; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; L vigotas ab cerâm até30(esp até 0,2), com uma espessura de 0.17m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.154W/m°C, resistência térmica de 0.1473.

45,1 0,60 0,60
★★★★☆

Pontes Térmicas Planas

Parede exterior em zona corrente em alvenaria dupla de tijolo cerâmico furado de 11+11 cm, com caixa de ar parcialmente preenchida com isolamento térmico, com revestimento exterior em reboco, com uma espessura total de 32 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; Cx ar não ventilada, com uma espessura de 0.02m, com resistência térmica de 0.175; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0.11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.407W/m°C, resistência térmica de 0.2703; Reboco cimento, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1.3W/m°C, resistência térmica de 0.0154

6.1 0,67 0,40
★★★★☆
5.6 1.9

• Ponte térmica plana na zona das caixas-de-estore em poliestireno expandido com 33 mm, ficando completamente exterior, com uma espessura total de 5 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.033m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 0.8919.

1.4 0,83 0,50
★★★★☆
1.6



Ponte térmica plana na parede interior de compartimentação com o edifício adjacente, na zona dos pilares e vigas, em betão armado com 20 cm, com placa de isolamento térmico e forra cerâmica pelo interior, revestida na face interior, com uma espessura total de 30 cm, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0.02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.43W/m°C, resistência térmica de 0.0465; XPS (esp mais q 2,5cm), com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.037W/m°C, resistência térmica de 1.0811; Tijolo furado 4, com uma espessura de 0.04m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0.4W/m°C, resistência térmica de 0.1; Betão armado (1a2%arm), com uma espessura de 0.2m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2.3W/m°C, resistência térmica de 0.087.

16,7 0,64 0,60
☆☆☆☆☆

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

VAOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m² °C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão simples em caixilharia metálica com corte térmico, classe 3 de permeabilidade ao ar, com vidro duplo 4+6mm e lâmina de ar de 12mm. Estores de cor escura.	6,5 N 10	2,92 *****	2,80	0,75	0,09
Vão simples em caixilharia metálica com corte térmico, classe 3 de permeabilidade ao ar, com vidro duplo 4+6mm e lâmina de ar de 12mm. Sem protecção solar.	1,2 N 0,6	3,46 *****	2,80	0,75	0,75
Vão simples em caixilharia de madeira, classe 3 de permeabilidade ao ar, com vidro duplo 4+6mm e lâmina de ar de 12mm. Sem protecção solar.	1,5 N 1,5	3,00 *****	2,80	0,75	0,75

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Perdas estáticas	
				Solução	Máximo
Termostato					
Termostato eléctrico com potência de 2kW e uma capacidade de 200L. As redes de tubagem de distribuição de AQS não são isoladas termicamente.	🔌	364,15	2,00	2,57	2,57
Sistema do tipo Termostato, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 2.00 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.
<p>Recuperador de calor</p> <p>Recuperador de calor a biomassa com 12kW de potência nominal e rendimento de 75%, instalado na sala, para aquecimento ambiente do espaço.</p> <p>Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 12.00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 2612.69 kWh.</p>	⊗	2.612.69	12,00	0,75	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 solar térmico individual termosifão, composto por 1 colector solar plano perfazendo uma área total de 2 m2, instalado na cobertura plana com azimute sul e inclinação de 45º, não existindo obstruções assinaláveis do horizonte. O depósito de acumulação possui 200l de capacidade, localizado no exterior da fracção e instalado na posição horizontal, construído em aço vitrificado e possuindo isolamento térmico em poliuretano. O colector solar tem certificação "Solar Keymark", o instalador dos mesmos é acreditado pela DGGE e existe contrato de manutenção do sistema por um período mínimo de 6 anos.</p>	⊗	1.488,00	2,06	722,33	731,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
<p>Ventilação</p> <p>A ventilação é processada de forma natural. As caixilharias são da classe 3 de permeabilidade ao ar. A habitação possui caixas de estore sem permeabilidade ao ar e sem caixas de estore.</p>	⊗	0,41	0,40

Medida de Melhoria Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multiplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
<p>Instalação de um sistema do tipo multi-split, reversível (bomba de calor), composto por unidades interiores tipo mural, instaladas nas divisões principais da fracção autónoma (sala de estar, cozinha, quartos e suite), e unidades exteriores com eficiência em modo de arrefecimento (EER) 4,05 e aquecimento (COP) de 4,15. O controlo dos equipamentos é realizado através de termóstatos instalados nas várias divisões.</p>	⊗	98% MAIS eficiente			
	⊗	79% MAIS eficiente	PAT	GAI	SEG
	⊗	81% MAIS eficiente		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 |