



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DA FEIRA, 12
Localidade ESTARREJA
Freguesia BEDUÍDO E VEIROS
Concelho ESTARREJA

GPS 40.770472, -8.552703

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de ESTARREJA
Nº de Inscrição na Conservatória 2407
Artigo Matricial nº 5223

Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 161,18 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 obtería 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: 46 kWh/m² ano
Edifício: 139 kWh/m² ano
Renovável: - %

**205%
MENOS
eficiente**
que a referência



Arrefecimento Ambiente

Referência: 2,7 kWh/m² ano
Edifício: 3,2 kWh/m² ano
Renovável: - %

**19%
MENOS
eficiente**
que a referência



Água Quente Sanitária

Referência: 16 kWh/m² ano
Edifício: 17 kWh/m² ano
Renovável: - %

**11%
MENOS
eficiente**
que a referência

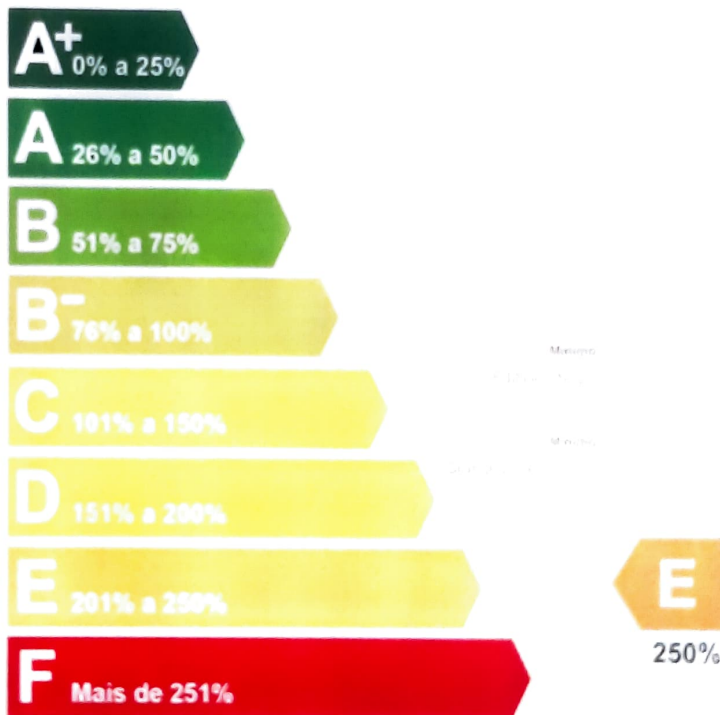
CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho
2006

Dez
2013

🔑 Janeiro
2016



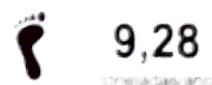
ENERGIA RENOVÁVEL

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

Fração destinada a habitação, localizada na periferia de uma zona urbana, a mais de 5km da costa, num edifício em propriedade total. Localiza-se sobre piso térreo e é composta por dois pisos, sendo que tem como espaços úteis no piso 0 dois quartos, duas salas, cozinha, circulação e instalação sanitária e no piso 1 dois quartos, duas salas, cozinha, circulações e instalação sanitária ou seja, tipologia T3. Tem como espaços não úteis o desvão da cobertura e armários. Orientação das fachadas a Nordeste, Sudeste, Noroeste e Sudoeste. Tem inércia térmica média e ventilação natural. Não tem colectores solares nem sistemas de climatização. Não tem sistema de água quente sanitária. Tem sombreamentos provocados por elementos de horizonte e elementos do próprio edifício.

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.

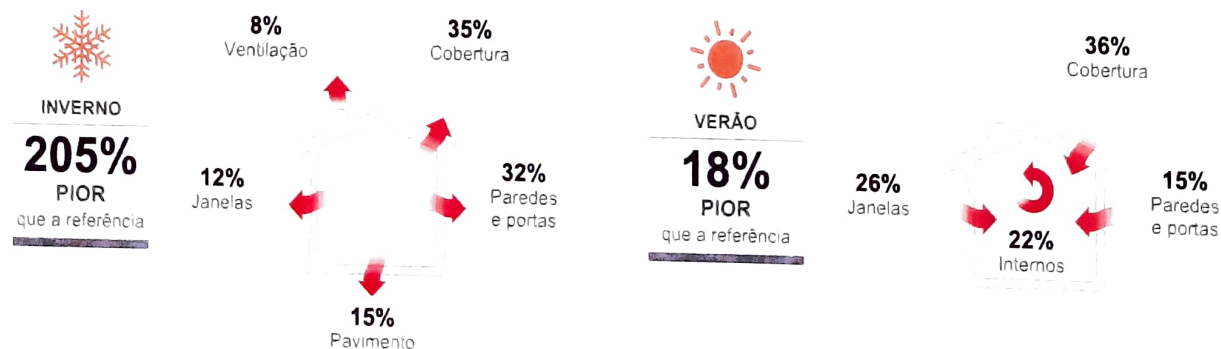
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★ ★ ★ ☆ ☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★ ★ ☆ ☆ ☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★ ☆ ☆ ☆ ☆
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	★ ★ ☆ ☆ ☆
	Janela Simples com Caixilharia de madeira com vidro simples 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.















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		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	4.500€	até 655€	
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	600€	até 60€	
3		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira	1.500€	até 1.210€	
4		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	5.000€	até 175€	
5		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de esquentador com elevada eficiência para preparação de águas quentes sanitárias	2.500€	até 385€	
6		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização	10.500€	até 2.865€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 Representa o impacto a nível financeiro e do desempenho energético na habitação, que este conjunto de medidas de melhoria terá, se for implementado.



24.600€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **3.735€**

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

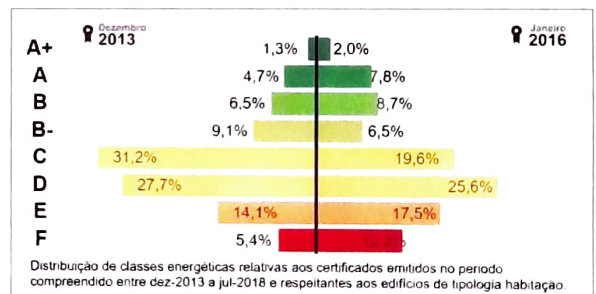
Nome do PQ PEDRO MIGUEL MIDÕES NUNES

Número do PQ PQ01158

Data de Emissão 23/08/2020

NOTA: Substitui o Certificado SCE0000230433823.

Morada Alternativa Rua da Feira, 12,



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/fracção. 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	Descrição	Valor
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² ano)	139,3 / 45,6	Altitude	69 m
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² ano)	9,7 / 8,1	Graus-dia (18° C)	1358
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2.377,0 / 2.377,3	Temperatura média exterior (I / V)	9,4 / 20,6 °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)	0,0 / 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	6,3 meses
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² ano)	399,6 / 159,8	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<p>Paredes exteriores com uma espessura de 58cm, cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II.3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. U=0,96 W/m²°C que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas e cor exterior média. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.</p>	14	 0,96	0,40	-
<p>Paredes exteriores com uma espessura de 23cm, cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II.3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. U=1,70 W/m²°C que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas e cor exterior média. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.</p>	17	 1,70	0,40	-
<p>Paredes exteriores com uma espessura de 35cm, cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II.3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. U=0,96 W/m²°C que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas e cor exterior média. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.</p>	11	 0,96	0,40	-
<p>Paredes exteriores com uma espessura de 55cm, cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II.3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. U=0,96 W/m²°C que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas e cor exterior média. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.</p>	8.2	 0,96	0,40	-
<p>Paredes exteriores com uma espessura de 28cm, cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II.3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. U=1,30 W/m²°C que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas e cor exterior média. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.</p>	19	 1,30	0,40	-

Parede interior de separação dos espaços úteis dos arrumos, com uma espessura de 58cm cuja constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro II 3 – Parede rebocada posterior a 1960, dos “Valores por defeito”. $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{°C}$ que sofreu um agravamento de 35% por não se conseguir identificar e medir as pontes térmicas planas. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.

20,0 0,88 0,40 -

* * *

Paredes enterrada com uma espessura desconhecida, cuja constituição se desconhece, com uma profundidade média enterrada de 2,4m, tendo-se considerado uma parede com R_w menor que $0,75 \text{ m}^2 \text{ °C/W}$ e U_{bw} de $0,70 \text{ W/m}^2\text{°C}$.

23,5 1,50 -

* * *

Coberturas

Cobertura interior na separação dos espaços úteis do desvão da cobertura, cuja espessura e constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro III dos “Valores por defeito”, para uma cobertura pesada horizontal. $U=2,25 \text{ W/m}^2\text{°C}$. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.

32,2 2,25 0,35 -

* * *

Cobertura interior na separação dos espaços úteis do desvão da cobertura, cuja espessura e constituição se desconhece, pelo facto que se seguiram os valores do Quadro III dos “Valores por defeito”, para uma cobertura leve horizontal. $U=3,10 \text{ W/m}^2\text{°C}$. Valor calculado com base na Nota Técnica e verificação no local.

73,8 3,10 0,35 -

* * *

Pavimentos

Pavimento térreo em todos os espaços úteis do piso 0, cuja espessura e constituição se desconhece pelo que se considerou um pavimento simples sem isolamento térmico com R_f de $0,10 \text{ m}^2\text{°C/W}$ e U_f de $1,00 \text{ W/m}^2\text{°C}$.













101,8 1,00 -

* * * * *

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 1 Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Aplicação de 8cm de EPS nas paredes exteriores pelo exterior (capoto), conduzindo a um valor do coeficiente de transmissão térmica de 0,39, 0,33 e $0,36 \text{ W/(m}^2\text{°C)}$.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	141% MENOS eficiente			
	16% MENOS eficiente			
	11% MENOS eficiente			

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria



Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Aplicação de 6cm de XPS nas paredes interiores pelo interior, revestida com gesso cartonado com 1.5cm de espessura, conduzindo a um valor do coeficiente de transmissão térmica de 0.36W/(m2.°C).

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	200% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	21% MENOS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS

Benefícios Identificados

Medida de Melhoria



Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sobre a laje de esteira

Aplicação de 10cm de XPS nas coberturas interiores pelo exterior sobre a laje de esteira, conduzindo a um valor do coeficiente de transmissão térmica de 0.33W/(m2.°C).

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	112% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	100% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS

Benefícios Identificados

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 exterior, vertical, simples, com caixilharia de madeira giratória Vidro simples incolor 2mm de espessura. Nos dispositivos de protecção solar tem persiana exterior plástica de cor clara e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de U=3.40 W/(m2.°C). O factor solar do vidro é de 0.88 e de 0.07 com a protecção móvel activada a 100%. Não tem dispositivos permanentes de protecção. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.	5.4 	3,40 ★★★☆☆	2,40	0,88	0,07
persiana exterior plástica de cor clara	1.0				
Vão envidraçado exterior, vertical, simples, com caixilharia de madeira giratória. Vidro simples incolor 2mm de espessura. Não tem dispositivos de protecção solar e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de U=5,10 W/(m2.°C). O factor solar do vidro é de 0.88 e de 0.88 com a protecção móvel activada a 100%. Não tem dispositivos permanentes de protecção. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.	2.4 	5,10 ☆☆☆☆☆	2,40	0,88	0,88
Não tem dispositivos de protecção solar	2.0				

Vão envidraçado exterior, vertical, simples, com caixilharia de madeira giratória. Vidro simples incolor 2mm de espessura. Nos dispositivos de protecção solar tem cortina interior ligeiramente transparente de cor clara e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de $U=5,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. O factor solar do vidro é de 0,88 e de 0,37 com a protecção móvel activada a 100%. Não tem dispositivos permanentes de protecção. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.
cortina interior ligeiramente transparente de cor clara

0,8		5,10	2,40	0,88	0,37
		0,88			
		1,9			

Vão envidraçado exterior, vertical, simples, com caixilharia metálica sem corte térmico giratória. Vidro duplo incolor 4+12+4mm de espessura. Nos dispositivos de protecção solar tem cortina interior ligeiramente transparente de cor clara e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de $U=3,22 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. O factor solar do vidro é de 0,78 e de 0,40 com a protecção móvel activada a 100%. Não tem dispositivos permanentes de protecção. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.
cortina interior ligeiramente transparente de cor clara

3,3		3,22	2,40	0,78	0,40
		0,78			
		3,3			

Vão envidraçado exterior, vertical, simples, com caixilharia metálica sem corte térmico fixa. Vidro simples incolor 4mm de espessura. Não tem dispositivos de protecção solar e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de $U=6,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. O factor solar do vidro é de 0,88 e de 0,88 com a protecção móvel activada a 100%. Não tem dispositivos permanentes de protecção. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.
Não tem dispositivos de protecção solar

0,4		6,00	2,40	0,88	0,88
		0,88			
		0,4			

Vão envidraçado interior, vertical, simples, com caixilharia de madeira giratória. Vidro simples incolor 2mm. Nos dispositivos de protecção solar tem persiana exterior de réguas plásticas de cor clara e tem elementos de sombreamento. O valor do coeficiente de transmissão térmica é de $U=2,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$. Valores calculados com base na ITE 50 do LNEC e ainda no Despacho n.º 15793-K/2013.
Persiana exterior de réguas plásticas de cor clara

2,0		2,60	2,40		-
		2,60			
		2,0			

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria ④ Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	193% MENOS eficiente			
	5% MAIS eficiente			
	11% MENOS eficiente			

Benefícios identificados

SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação Ventilação natural com 0.40rph,i e 0.60rph,v. Altitude de 69m e distância à costa superior a 5km. Caixilharia sem classificação; sem aberturas de admissão de ar nas fachadas; sem caixas de estore nos vãos envidraçados e sem condutas de ventilação natural sem obstruções significativas.		0,32	0,40

Medida de Melhoria 5 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de esquentador com elevada eficiência para preparação de águas quentes sanitárias

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
Colocação de um sistema de colectores solares tipo Kit, do tipo "Junkers TSS 300 FCC", orientados a Sul, com inclinação do sistema de 35 graus e sem obstruções significativas. Deverá ser instalado por um instalador certificado e existir um contrato de manutenção válido por 6 anos. Esolar de 1933kWh.		205% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
		19% MENOS eficiente	PAT	QAI	SEG
		79% MAIS eficiente	FIM	REN	VIS

Benefícios identificados

Medida de Melhoria 6 Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema de ar condicionado (bomba de calor) split, multisplit ou VRF com elevada classe energética, para climatização

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
			ENR	TER	ACU
Colocação de um sistema de ar condicionado do tipo inverter com classe energética A para climatização, em todos os espaços úteis da fracção com permanência, com COP de 4.65 e EER de 4.97 e potência inferior a 25kW.		123% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
		28% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
		11% MENOS 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 |