Edifício de Habitação

SCE224973229 Válido até 29/04/2030



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada QUINTA DA RAMALHOSA - COLINA VERDE, LOTE 1, 1º ESQ FRT Localidade VISEU

Freguesia REPESES E SÃO SALVADOR

Concelho VISEU GPS 40.647035, -7.934979

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de VISEU Nº de Inscrição na Conservatória 1449

Artigo Matricial nº 1721 Fração Autónoma A

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área útil de Pavimento 61,52 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 obteria 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.



Arrefecimento

3.4 kWh/m² ano

6.0 kWh/m2,ano

Ambiente

Referência:

Edifício:

Renovável







71% MAIS eficiente que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006

Dez. 2013

Janeiro 2016







101% a 150%



___ Mais de 251%

ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.

EMISSÕES DE CO2

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.

Mínimo: Edíficios Novos

Mínimo:

Grandes Intervenções





0,28 toneladas/and

Entidade Gestora



Direção Geral de Energia e Geologia



Edifício de Habitação SCE224973229



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

Edifício de habitação localizado na periferia da zona urbana do Concelho de Viseu (Zona climática I2V2N) a uma altitude de 480m, numa zona abrangida por gás natural. A fração possui fachadas na orientação a Nordeste, Noroeste e a Sudeste. A fração autónoma (T1), é composta por um hall, sala, cozinha, um quarto, uma instalação sanitária e circulações. Apresenta inércia térmica forte e a ventilação processa-se de forma natural. O sistema de águas quentes sanitárias será composto por um sistema em termosifão, do tipo kit, individual por fração, composto por um painél solar plano, com depósito solar com capacidade de 200 litros. O sistema de apoio ao sistema solar é composto por um esquentador, de alimentação a gás natural, cuja potência nominal é de 23,6kW e eficiência de 88,00%. O sistema de aquecimento e arrefecimento ambiente é composto por um sistema multisplit, de ar-condicionado tipo bomba de calor ("DAIKIN 2MXM50M2V1B"), compostos por uma máquina exterior e duas máquinas interiores murais, instalados na sala, cozinha e quarto. A potência em modo de aquecimento é de 5,60kW e tem uma eficiência (SCOP) de 4,71. A potência em modo de arrefecimento é de 5,00kW e apresenta uma eficiência (SEER) em modo de arrefecimento de 8,52.

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
		Parede simples com isolamento térmico pelo exterior	****
PAREDES		Parede dupla com isolamento termico pelo exterior	****
COBERTURAS			
PAVIMENTOS		Pavimento com isolamento térmico pelo interior	****
JANELAS		Janela Simples com Caixilharia metálica com corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	****

A classificação de janelas, inclui o contributo de eventuais dispositivos de oclusão noturna.

Pior Manager

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.



Entidade Gestora







Edifício de Habitação SCE224973229



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)





Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

50€

até 15€



①

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.



50€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até 15€

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.

Entidade Gestora







Edifício de Habitação SCE224973229



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

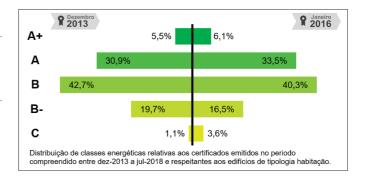
Tipo de Certificado Novo

Nome do PQ JOSÉ AUGUSTO MENDES MARQUES

Número do PQ PQ00557

Data de Emissão 29/04/2020

Morada Alternativa QUINTA DA RAMALHOSA - COLINA VERDE, LOTE 1, 1° ESQ FRT



NOTAS E OBSERVAÇÕES

A classe energética foi determinada com base na comparação do desempenho energético do edifício nas condições em que este se encontra, face ao desempenho que o mesmo teria com uma envolvente e sistemas técnicos de referência. Considera-se que os edifícios devem garantir as condições de conforto dos ocupantes, pelo que, caso não existam sistemas de climatização no edifício/fração, assume-se a sua existência por forma a permitir comparações objetivas entre edifícios.

Os consumos efetivos do edifício/fração podem divergir dos consumos previstos neste certificado, pois dependem da ocupação e padrões de comportamento dos utilizadores.

O Diretor Técnico deverá: Ler o projecto de comportamento térmico e verificar eventuais alterações introduzidas nas soluções construtivas; Em caso de dúvida deverá contactar os 2 projectistas (arquitectura e comportamento térmico), sendo que, deve prevalecer o previsto no presente projecto; Mandar executar todas as soluções construtivas previstas no atual projecto e apenas alterar com a concordância expressa e escrita do projectista do presente projecto; Criar um registo fotográfico de todas as soluções não visíveis a olho nu após a conclusão da obra (isolamentos de paredes, pavimentos, coberturas, desvãos, tubagens de água quente, caixa de estores, etc.); Conferir se a qualidade das caixilharias e vidros a colocar satisfazem o previsto no projecto térmico, criando um arquivo, se for caso disso, com catálogos, documentos técnicos, etc., dos mesmos; Conferir, se for caso disso, se os painéis solares são certificados, solicitar a prova que o instalador está credenciado, e no final da obra, verificar o contrato de manutenção de 6 anos; Conferir se o equipamento para AQS satisfaz eficiência do projecto de comportamento térmico, guardando os dados técnicos do mesmo; Não dar a obra por concluida antes de serem colocados e estarem a funcionar todos os elementos previstos no projecto, incluindo persianas, estores, painéis solares, etc; Não permitir alterações dos acabamentos sem a concordância do projectista; O Diretor Técnico da Obra deverá passar um termo de conformidade da obra com o especificado no projecto de comportamento térmico.







Edifício de Habitação SCE224973229



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).

RESUM	0 [DOS PRINCIPAIS INDICADORES		DADOS CLIMÁTICOS	
Sigla	•	Descrição	Valor / Referência	Descrição	Valor
Nic		Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m².ano)	26,7 / 41,1	Altitude	480 m
Nvc		Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m².ano)	6,4 / 10,2	Graus-dia (18º C)	1670
Qa		Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1.188,6 / 1.188,6	Temperatura média exterior (I / V)	7,6 / 21,3 °C
Wvm		Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0	Zona Climática de inverno	12
Eren		Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	2.299,8 / 656,5*	Zona Climática de verão	V2
Eren, ext	t	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0	Duração da estação de aquecimento	7,3 meses
Ntc		Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m².ano)	29,0 / 69,2	Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

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

	Área Total	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m².ºC]				
Descrição dos Elementos Identificados	• e Orientação [m²]	Solução	Referência	 Máximo 		
Paredes ———————————————————————————————————						
Parede exterior em zona corrente de cor clara_Sistema ETICS, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/m°C, resistência térmica de 0,1111; Bloco térmico "Artebel" 30cm, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,34W/m°C, resistência térmica de 0,8824; EPS (20gk/m3), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 2,1622; Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,005m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/m°C, resistência térmica de 0,0135;	7.0 16 N	0,30 * * * *	0,40	0,40		
Parede interior de separação com espaços não úteis (hall comum), cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/m°C, resistência térmica le 0,1111; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0,11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,407W/m°C, resistência térmica de 0,2703; Lã le rocha isover, com uma espessura de 0,06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034W/m°C, resistência térmica de 1,7647; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0,11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,407W/m°C, resistência térmica de 0,2703; Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/m°C, resistência térmica de 0,1111;	9,9	0,37 ****	0,40	0,40		
Parede interior em zona corrente de separação do edificio adjacente, cujos constituintes são: Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/m°C, resistência térmica de 0,0154; Bloco térmico "Artebel" 30cm, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,34W/m°C, resistência térmica de 0,8824; EPS (20gk/m³), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 2,1622;	14,0	0,30	0,70	2,00		







Edifício de Habitação SCE224973229

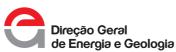


Parede interior de separação com caixa de escadas e caixa de elevador_Parede de betão, cujos constituintes são: Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111; Betão armado (1<%arm<2), com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,3W/mºC, resistência térmica de 0,1304; Lã de rocha isover, com uma espessura de 0,06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,034W/mºC, resistência térmica de 1,7647; Tijolo furado 11, com uma espessura de 0,11m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,407W/mºC, resistência térmica de 0,2703; Estuque projectado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/mºC, resistência térmica de 0,1111;	2,6	0,38 ★★★★	0,40	0,40
Pavimentos				
Pavimento interior sobre espaços não úteis, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/m°C, resistência térmica de 0,027; Betonilha, com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/m°C, resistência térmica de 0,0769; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 2,7027; Laje fung blocos argila expand, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,4W/m°C, resistência térmica de 0,2143; Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/m°C, resistência térmica de 0,0154;	48,6	0,30 ****	0,60	1,30
Pavimento interior sobre espaços não úteis, cujos constituintes são: Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,01m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/m°C, resistência térmica de 0,027; Betonilha, com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/m°C, resistência térmica de 0,0769; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,1m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 2,7027; Laje fung blocos argila expand, com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,4W/m°C, resistência térmica de 0,2143; Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/m°C, resistência térmica de 0,0154;	10,9	0,30 ****	0,35	0,35
Pontes Térmicas Planas ———————————————————————————————————				
Ponte térmica plana de cor clara_Sistema Etics, cujos constituintes são: Estuque projetado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/m°C, resistência térmica de 0,1111; Betão armado (1<%arm<2), com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,3W/m°C, resistência térmica de 0,1304; EPS (20gk/m3), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 2,1622; Revestimento cerâmico, com uma espessura de 0,005m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,37W/m°C, resistência térmica de 0,0135;	2.7 N	0,39 ☆☆☆☆☆	0,40	-
Ponte térmica plana de cor clara_Caixa de estore, cujos constituintes são: Estuque projetado, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,18W/m°C, resistência térmica de 0,1111; Madeira aglomerada c cimento, com uma espessura de 0,011m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,23W/m°C, resistência térmica de 0,0478; XPS (esp > 2,5), com uma espessura de 0,06m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/m°C, resistência térmica de 1,6216;	1.6 N	0,51	0,40	-
Ponte térmica de separação com edifício adjacente, cujos constituintes são: Reboco cimento, com uma espessura de 0,02m, coeficiente de condutibilidade térmica de 1,3W/mºC, resistência térmica de 0,0154; Betão armado (1<%arm<2), com uma espessura de 0,3m, coeficiente de condutibilidade térmica de 2,3W/mºC, resistência térmica de 0,1304; EPS (20gk/m3), com uma espessura de 0,08m, coeficiente de condutibilidade térmica de 0,037W/mºC, resistência térmica de 2,1622;	2,3	0,39 ☆☆☆☆☆	0,70	-

^{*} Menores valores representam soluções mais eficientes.



Entidade Gestora





Edifício de Habitação SCE224973229



Descrição dos Elementos Identificados		Área Total e Orientação [m²]		Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².ºC]			Fa	Fator Solar		
Descrição dos Elementos Identificados	• e C			Solução	•	Referência	Vidro	•	Globa	
Vão simples inseridos nas fachadas a Nordeste, com caixilharia em aluminio com corte térmico, fixa, giratória ou de correr, com classificação de permeabilidade ao ar 4, com vidro duplo incolor de 5mm+4mm com lâmina de ar de 16mm e proteção solar exterior em persianas de réguas metálicas ou plásticas de cor clara, com coeficiente de transmissão térmica (U) igual a 2,20W/m2°C. Persianas de réguas metálicas ou plásticas de cor escura.		N	6.5	2,40	r	2,40	0,75		0,09	
				*	Menore	s valores repre	esentam soluçõe	es ma	is eficie	
SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO										
SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO	. U	SO		sumo		tência	Des Nomir		enho azona	
,	. U	so .	de E	sumo nergia h/ano]	Ins	tência stalada [kW]		al/S	azona	
SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO Descrição dos Elementos Identificados Esquentador	. U	so •	de E	nergia •	Ins	talada .	Nomir	al/S		
Descrição dos Elementos Identificados	. U	so .	de E [kWl	nergia •	Ins	talada .	Nomir	al/S	azona	

Descrição dos Elementos Identificados	•	Uso	0 •	Produção de Energia [kWh/ano]	•	Área total		Produtividade* [kWh/m².coletor]		
Descrição dos Elementos identificados						[m²]	•	Solução	•	Ref.
Painel solar térmico —										
Sistema solar térmico em termosifão, tipo Kit, composto por um painel solar plano, com 1,92 m2 de área, instalados na cobertura com inclinação de 35º e azimute sulº, não existindo obstruções assinaláveis no horizonte. O depósito de acumulação encontra-se acupolado ao painél, possui 200l de capacidade com permutador de calor em serpentina com eficácia de 100%, localizado no exterior da fração e instalado na posição horizontal e possuindo isolamento térmico em espuma rígida de poliuretano com espessura de 50mm. Os painéis terão certificação "Solar Keymark", o instalador dos mesmos será acreditado pela DGGE e existirá um contrato de manutenção do sistema por um periodo mínimo de 6 anos.		(a)		852,00		1,92		443,75	5	05,00
					*\/	alores maiores re	nreser	itam soluções r	mais i	eficientes

Valores maiores representam soluções mais eficientes

Descrição dos Elementos Identificados	•	Uso		Consumo de Energia		Potência Instalada	•	Desempenho Nominal/Sazonal*		
Descrição dos Elementos identificados		000	•	[kWh/ano]	•	[kW]		Solução •	Ref.	

Multi-Split







Edifício de Habitação SCE224973229



Sistema multi-split do tipo bomba de calor, composto por uma unidade exterior instalada nas varandas do edifício, e por 2 máquinas interiores instaladas na sala e quarto. A máquina exterior possui potência nominal em aquecimento de5,60kW e eficiência em aquecimento SCOP de 4,71. Em arrefecimento possui potência nominal de 5,00kW e eficiência em arrefecimento SEER de 8,52. O controlo das unidades será efetuado por termoestatos individuais instalados nos compartimentos. A difusão de calor é efetuada através das máquinas murais interiores.

Sistema do tipo Multi-Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5.60 kW e para arrefecimento de 5.00 kW.O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1447.81 kWh.

⊗	306,91	5,60	4,71	3,40
3	41,12	5,00	8,52	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Mínimo

Descrição dos Elementos Identificados

Uso

Taxa nominal de renovação de ar (h-1)

A ventilação é processada de forma natural, com dispositivos de admissão de ar fixos na cozinha, com área total de100,00cm2. A exaustão será efetuada através do ventilador da cozinha. A admissão de ar nas instalações sanitárias sem envolvente exterior será efetuado por condutas. O edifício situa-se na periferia de uma zona urbana do Concelho de Viseu, com altura do edifício 15m e da fração 3m. A caixilharia possui classificação de permeabilidade ao ar 4.

0,53 0,40

Novos Indicadores de

Desempenh

Solução

Medida de Melhoria



Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Uso

A medida consiste na substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada com elevada eficiência.

8	47% MAIS eficiente
8	73% MAIS eficiente
(a)	81% MAIS eficiente

0		





Outros Benefícios











Legenda:

Uso

Aquecimento

Arrefecimento 👩



Água Quente



Outros Usos



Ventilação e

Outros Benefícios

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



Redução de necessidades de energia



Prevenção ou redução de patologias



Facilidade de implementação



Melhoria das condições de conforto térmico



Melhoria da qualidade do ar interior



Promoção de energia proveniente de fontes renováveis



Melhoria das condições de conforto acústico



Melhoria das condições de segurança



Melhoria da qualidade visual e prestígio

Entidade Gestora



