



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA JOÃO DE DEUS, Nº 217, 8º ESQUERDO
Localidade SÃO JOÃO DA MADEIRA
Freguesia S. JOÃO DA MADEIRA
Concelho S. JOÃO DA MADEIRA

GPS 40.898240, -8.490068

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de SÃO JOÃO DA MADEIRA
Nº de Inscrição na Conservatória 2703
Artigo Matricial nº 05337

Fração Autónoma GH

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 103,72 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.

Aquecimento Ambiente	
Referência:	28 kWh/m ² .ano
Edifício:	50 kWh/m ² .ano
Renovável	35 %

**17%
MENOS
eficiente**
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,0 kWh/m ² .ano
Edifício:	1,1 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

**65%
MAIS
eficiente**
que a referência

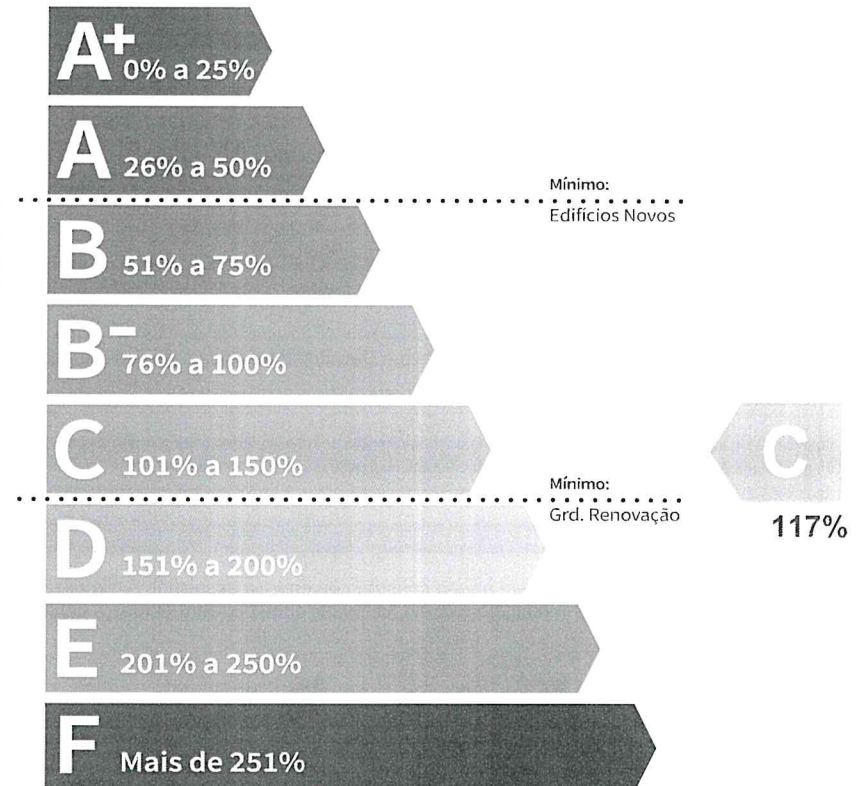
Água Quente Sanitária	
Referência:	24 kWh/m ² .ano
Edifício:	27 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

**11%
MENOS
eficiente**
que a referência

CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente

Julho 2006 Dez. 2013 Jan. 2016  Julho 2021



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 São João da Madeira, distrito de Aveiro, a uma altitude de 210 metros e a uma distância à costa superior a 5 km e é do tipo "misto".

A fração em estudo é de tipologia T3, possui área útil de pavimento de 103,72 m² e localiza-se entre pisos.

As necessidades de aquecimento são satisfeitas através de um sistema constituído por recuperador de calor a biomassa-lenha. Não dispõe de sistemas de arrefecimento. Não dispõe de sistemas de produção de águas quentes sanitárias.

A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através de conduta com ventilador pontual localizado na instalação sanitária, de perda carga alta. Não possui aberturas ou dispositivos de admissão de ar na envolvente. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

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.

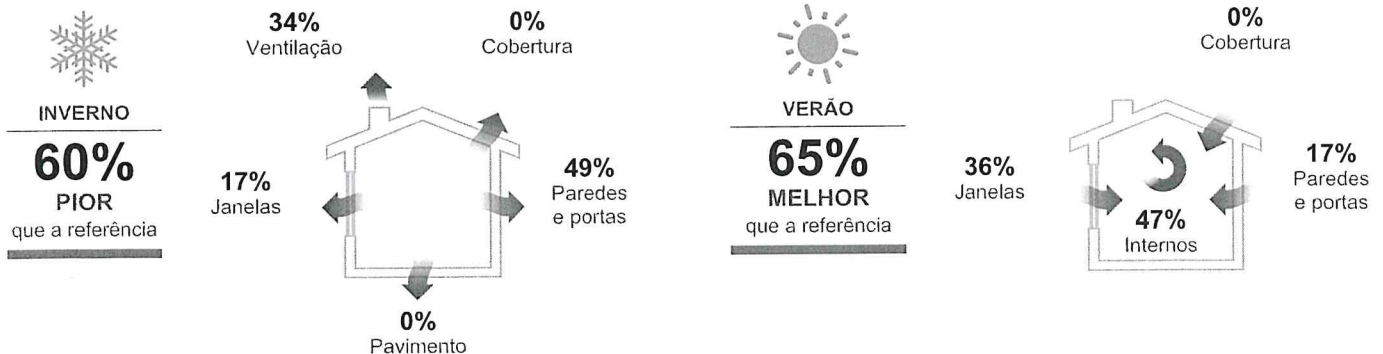
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
COBERTURAS		
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★☆☆☆
	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro duplo e com proteção solar pelo exterior	★★★★☆

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.

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		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve	3 600€	até 260€	B ⁻
2		Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve	1 500€	até 80€	C
3		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	3 500€	até 480€	B ⁻
4		Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias	1 800€	até 360€	C

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



10 400€

CUSTO TOTAL ESTIMADO
DO INVESTIMENTO



até **930€**

REDUÇÃO ANUAL
DA FATURA



B

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

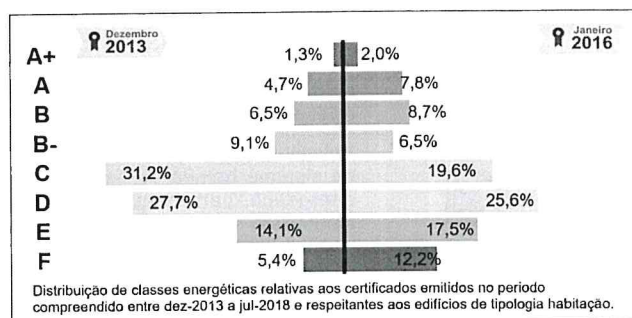
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ ALEXANDRE FILIPE MESTRE DEODATO

Número do PQ PQ02374

Data de Emissão 11/08/2022

Morada Alternativa Rua João de Deus, N° 217, 8° Esquerdo



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 presente certificado é relativo a uma fracção autónoma, de habitação, em situação de existente.

O cálculo foi efetuado de acordo com a metodologia prevista no decreto-Lei n.º 101-D/2020 de 7 de dezembro, bem como todos os despachos e portarias subjacentes relativas a Certificação Energética.

O edifício contacta com espaços não uteis ou não aquecidos (ENU): Caixa de escadas e marquise (solário).

De toda a documentação solicitada, foi entregue a caderneta predial e certidão da conservatória de registo predial.

Para verificação das áreas procedeu-se ao levantamento bidimensional do imóvel, por meio de medidor laser de distâncias, fita métrica e medidor espessura de envidraçados.

Pretende-se com as medidas de melhoria propostas, conduzir a um melhor desempenho energético bem como promover uma melhoria substancial do conforto dos seus ocupantes.

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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m ² .ano)	43,1 / 26,9
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	3,1 / 9,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 377,3 / 2 377,3
Wvm	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
Eren	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	1 828,8 / 0,0*
Eren, ext	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
Ntc	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh _{ep} /m ² .ano)	147,9 / 125,9

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	210 m
Graus-dia (18° C)	1420,8
Temperatura média exterior (I/V)	8,8 / 20,9 °C
Zona Climática de inverno	I2
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,8 meses
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
Paredes				
Parede exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Parede simples ou dupla rebocada posterior a 1960 com espessura igual ou superior a 35 cm (solução construtiva expectável). Sem aferição de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE50.	16 N 21 17	0,96 ★★★★☆	0,40	-
Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Parede simples ou dupla rebocada posterior a 1960 com espessura igual ou superior a 35 cm (solução construtiva expectável). Sem aferição de isolamento térmico. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do ITE50. Em contacto com ENU: Caixa de escadas e marquise (solário)	22,9	0,88 ★★★★☆	0,40	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria ① Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Medida calculada tendo em conta a aplicação de poliestireno expandido extrudido (XPS) com 0,08 m de espessura, revestido com placas de gesso cartonado. Esta medida reduz as perdas térmicas bem como o risco de condensações interiores, melhorando as condições de conforto dos espaços, em especial no inverno.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	27% MAIS eficiente	ENR	TER	ACU
	62% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS

Benefícios identificados

Medida de Melhoria ② Isolamento térmico em paredes interiores - aplicação pelo interior com revestimento leve

Medida calculada tendo em conta a aplicação de poliestireno expandido extrudido (XPS) com 0,08 m de espessura, revestido com placas de gesso cartonado. Esta medida reduz as perdas térmicas bem como o risco de condensações interiores, melhorando as condições de conforto dos espaços, em especial no inverno.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	3% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	59% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS

Benefícios identificados

VÃOS ENVIDRAÇADOS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m ²]	Coef. de Transmissão Térmica* [W/m ² .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição: - caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'correr', sem quadrícula. Classe de permeabilidade ao ar sem classificação. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Despacho n.º.6476-H/2021 (Manual SCE). Possui como vidro: Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 12 mm (ar), incolor 4 mm). Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por: 1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)	3,1 N 4,0	3,40 ***	2,40	0,78	0,04

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'abrir', sem quadrícula. Classe de permeabilidade ao ar sem classificação. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Despacho n.º.6476-H/2021 (Manual SCE). Possui como vidro: Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 12 mm (ar), incolor 4 mm).

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)



3,20

2,40

0,78

0,04

★★★★☆

Vão envidraçado vertical interior constituído, do espaço não útil (ENU) para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em alumínio sem corte térmico, sistema de abertura 'giratória', sem quadrícula. Classe de permeabilidade ao ar sem classificação. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Despacho n.º.6476-H/2021 (Manual SCE). Possui como vidro: Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 10 mm (ar), incolor 4 mm).

Sistema de proteção do envidraçado constituído, do espaço não útil para o interior, por:

1 - 'Persiana de réguas metálicas ou plásticas', de cor 'clara' (proteção móvel exterior)

3,6

2,50

2,40

-

★★★★★

* 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.
Recuperador de calor					
Recuperador de calor. O sistema utiliza como fonte de energia "Biomassa-Lenha". Sem possibilidade de aferição de isolamento, potência e eficiência. Consideradas potência e eficiência através de valores por defeito do Despacho n.º.6476-H/2021 (Manual SCE). Considerou-se: - eficiência de 0,68 para aquecimento.	⊗	1 828,82	-	0,68	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 0,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 1828,82 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.




Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através de conduta com ventilador pontual localizado na instalação sanitária, de perda carga alta. Não possui aberturas ou dispositivos de admissão de ar na envolvente. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.	⊗	0,71	0,50


Medida de Melhoria **3** 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

Instalação de um ar condicionado tipo multisplit utilizando a tecnologia Inverter, de elevada eficiência, com unidade exterior e unidades interiores instaladas nos compartimentos principais (cozinha, sala e quartos). Em termos de eficiência os equipamentos deverão ter COP de 4,60 e EER de 4,00. Esta medida reduz as necessidades de energia final para aquecimento e arrefecimento e permite ainda melhorar as condições de conforto dos espaços, tanto no inverno como no verão.	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
		47% MAIS eficiente	ENR	TER	ACU
	74% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG	
	11% MENOS eficiente	FIM	REN	VIS	

 Benefícios identificados

Medida de Melhoria **4** Substituição do equipamento atual e/ou instalação de sistema bomba de calor com elevada classe energética, para preparação de águas quentes sanitárias

Instalação de uma bomba de calor com 200 litros de capacidade, COP _{dia} = 3,12, ventilador centrífugo de elevado caudal de ar para maior capacidade de aquecimento, serpentina de permuta de calor (condensador) na face exterior do corpo do acumulador por forma a impedir a fuga de gás para a água de consumo, com função anti-legionella, aquecendo a água a 65° C uma vez por semana mediante programação.	Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
		17% MENOS eficiente	ENR	TER	ACU
	65% MAIS eficiente	PAT	QAI	SEG	
	10% 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

 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