



### IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada IMP DA OCA, 21, 3 FT  
Localidade AGUALVA-CACÉM  
Freguesia AGUALVA E MIRA-SINTRA  
Concelho SINTRA

GPS 38.776436, -9.304969

### IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de AGUALVA-CACÉM  
Nº de Inscrição na Conservatória 665  
Artigo Matricial nº 2351

Fração Autónoma N

### INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 65,97 m<sup>2</sup>

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](http://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:	30 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	94 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**212%**  
MENOS eficiente  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,6 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	7,8 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**118%**  
MENOS eficiente  
que a referência

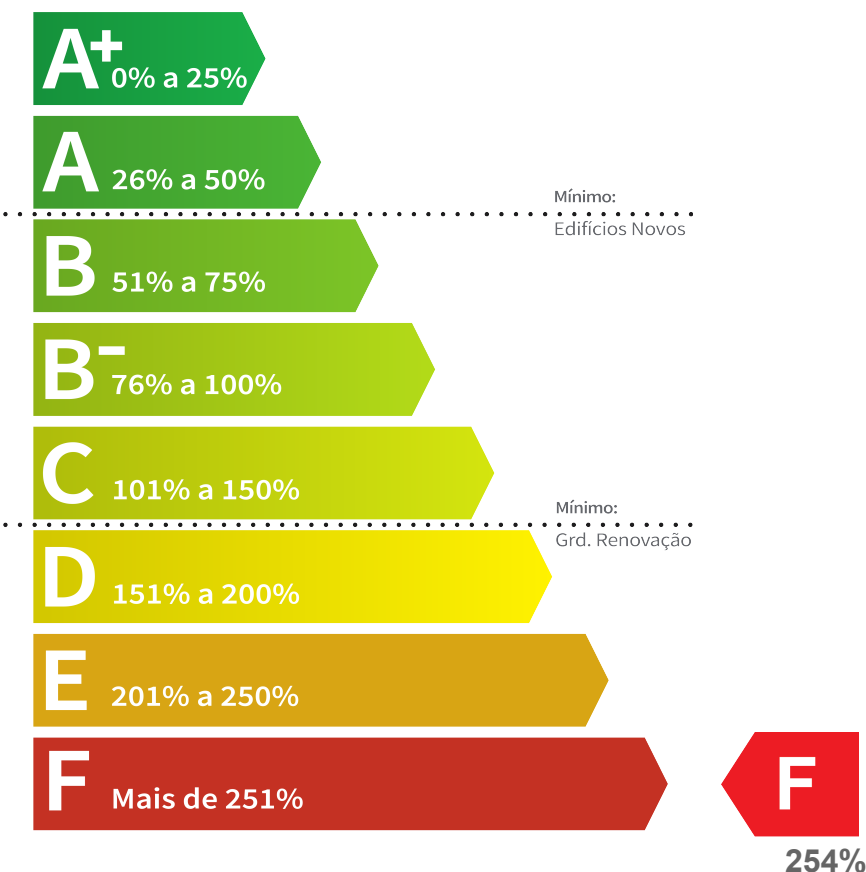
Água Quente Sanitária	
Referência:	30 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Edifício:	37 kWh/m <sup>2</sup> .ano
Renovável	- %

**22%**  
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 CO<sub>2</sub>

Emissões de CO<sub>2</sub> estimadas devido ao consumo de energia.



## DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício Localiza-se no concelho de Sintra e distrito de Lisboa, a uma altitude de 141 metros e a uma distância à costa superior a 5 Km. O edifício é constituído por 5 pisos. Apresenta tipologia T2, possui uma área útil de pavimento de 65,97 m<sup>2</sup> e localiza-se no último piso.

Segundo a informação disponível o edifício foi construído em 1986.

A produção de águas quentes sanitárias é assegurada por um esquentador a gás natural, não existindo sistemas de aquecimento e arrefecimento ambiente. 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 simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★☆☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia metálica sem corte térmico com vidro simples e com proteção solar pelo exterior	☆☆☆☆☆

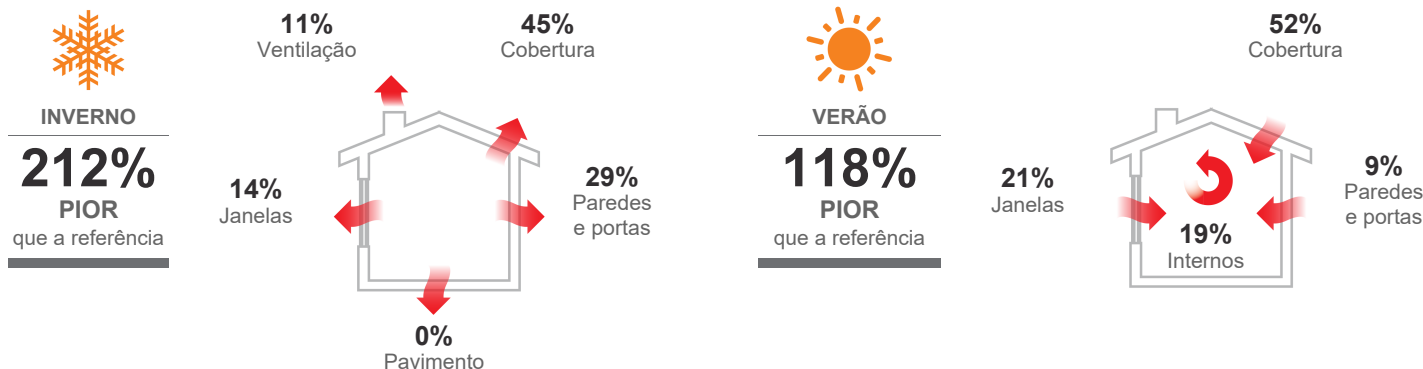
Soluções sem isolamento, referem-se a soluções onde não existe isolamento térmico ou que não foi possível comprovar a sua existência.

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		Aplicação de teto falso com isolamento térmico	3 500€	até 505€	
2		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo interior com revestimento leve	2 000€	até 230€	
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	2 500€	até 70€	
4		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	4 000€	até 890€	
5		Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)	200€	até 25€	

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

## CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



**12 200€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **1 090€**

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 CO<sub>2</sub>** - 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

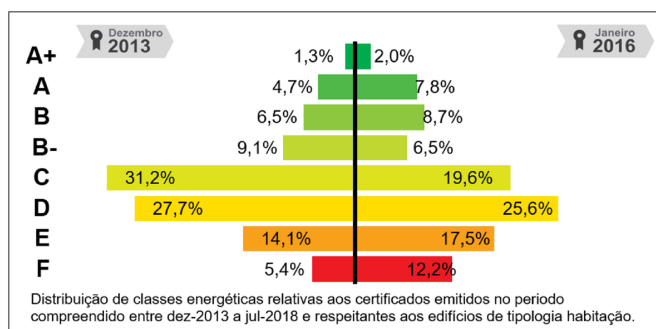
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ GILBERTO FELIX CASTELHANO

Número do PQ PQ01495

Data de Emissão 27/11/2024

Morada Alternativa IMP DA OCA, 21, 3 FT



## 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

Sigla	Descrição	Valor / Referência
Nic	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	94,2 / 30,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	23,4 / 10,7
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
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)	0,0 / 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 <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	292,2 / 114,8

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	141 m
Graus-dia (18° C)	1125
Temperatura média exterior (I / V)	10,7 / 21,4 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	5,4 meses
Duração da estação de arrefecimento	4,0 meses

## PAREDES, COBERTURAS, PAVIMENTOS E PONTES TÉRMICAS PLANAS

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coeficiente de Transmissão Térmica* [W/m <sup>2</sup> .°C]		
		Solução	Referência	Máximo
<p><b>Paredes</b></p> <p>Parede exterior em alvenaria com revestimento em ambas as faces, sem aferição da existência de isolamento térmico com uma espessura total de parede de 0,25 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Manual SCE.</p>	20	1,30 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-
<p>Parede interior, em contacto com a caixa de escadas, em alvenaria com revestimento aderente em ambas as faces, sem aferição da existência de isolamento térmico com uma espessura total de parede de 0,25 m. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da espessura, com aplicação da tabela síntese de coeficientes de transmissão térmica do Manual SCE.</p>	10,6	1,16 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-
<p><b>Coberturas</b></p> <p>Cobertura interior horizontal, em contacto com o desvão não habitado, em estrutura pesada, sem aferição da existência de isolamento térmico, revestida pelo interior. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da tabela de coeficientes de transmissão térmica de elementos opacos da envolvente dos edifícios do Manual SCE.</p>	66,0	2,25 ☆☆☆☆☆	0,40	-

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria 1** Aplicação de teto falso com isolamento térmico




Sugere-se o isolamento da cobertura interior, em contacto com o desvão não habitado, com a aplicação de poliestireno expandido extrudido (XPS) na espessura de 10 cm pelo interior da fração, reduzindo desta forma o coeficiente de transmissão térmica superficial para 0,32 W/(m<sup>2</sup>.°C). A solução consiste na fixação do isolamento à cobertura pelo interior e sobre estas placas de gesso cartonado com fixação mecânica. Esta medida de melhoria visa a redução das necessidades de energia para aquecimento e arrefecimento, reduzindo as perdas no inverno e os ganhos no verão.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>77% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>2% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>22% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS





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

Sugere-se o isolamento das paredes exteriores, com a aplicação de 8 cm de isolamento térmico, poliestireno expandido moldado (EPS) pelo interior das paredes, reduzindo assim o valor do coeficiente de transmissão térmica para 0,34 W/(m<sup>2</sup>.°C). A solução é constituída por uma camada de 8 cm de EPS aplicada sobre a parede e sobre estas placas de gesso cartonado com fixação mecânica. Esta medida de melhoria visa a redução das necessidades de energia para aquecimento e arrefecimento, reduzindo as perdas no inverno e os ganhos no verão.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>144% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>124% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>22% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS





## VÃOS ENVIDRAÇADOS


Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m <sup>2</sup> ]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m <sup>2</sup> .°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia metálica, de correr, sem corte térmico, com vidro simples de 4 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persiana de réguas de plástico de cor clara.	 6,0	4,84 ☆☆☆☆☆	2,80	0,88	0,07
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia metálica, giratória, sem corte térmico, com vidro simples de 4 mm de espessura. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persiana de réguas de plástico de cor clara.	 1,7	4,66 ☆☆☆☆☆	2,80	0,88	0,07

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

**Medida de Melhoria** 3 Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético

Sugere-se a substituição dos vãos envidraçados exteriores com vidro simples, por caixilharia em Plástico de classe 4 no que se refere à permeabilidade ao ar e classe energética A (classe energética SEEP), e vidro duplo (8 mm + 5 mm) e 16 mm de caixa de ar, com fator solar de 0,75. Deverá ser considerado como sistema de proteção móvel o existente. Esta medida de melhoria deve ser acompanhada com a instalação de grelhas de ventilação para compensar a redução da permeabilidade ao ar dos novos vãos envidraçados.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>192% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>113% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>22% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS




## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Esquentador

Esquentador a gás natural, instalado na cozinha, com 18,6 kW de potência nominal e eficiência de 85,3 %. Dispõe de ignição eletrónica e modulação automática da chama. O controlo do equipamento é efetuado através de um display digital LCD com indicação da temperatura de água e códigos de anomalias. As redes de tubagens e distribuição de AQS não são isoladas termicamente.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 18,60 kW.


Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	2 444,71	18,60	0,81	0,89

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados




#### Ventilação


A ventilação processa-se de forma natural, edifício na periferia de zona urbana, a uma altitude de 141 m, a mais de 5 km da costa, edifício com 12 m de altura, a fração encontra-se a 12 m de altura, possui 1 fachada exposta, existem condutas de ventilação do tipo exaustão e admissão na I.S., existe uma chaminé na cozinha sem obstruções e existem caixas de estore nos vãos envidraçados exteriores, resultando num RPH-1 de 0,43.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	0,43	0,50

**Medida de Melhoria 4** 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




Sugere-se a instalação de um sistema multi-split, tipo bomba de calor, com quatro unidades interiores do tipo mural a instalar nos quartos, cozinha e sala de estar. Com potência em modo de aquecimento de 9,3 kW e em modo de arrefecimento de 8,3 kW e eficiência sazonal em modo de aquecimento (SCOP) de 4,7 e em modo de arrefecimento (SEER) de 8,5. O controlo dos equipamentos é efetuado através de termostatos.


Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>126% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>23% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>22% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS

 Benefícios identificados

**Medida de Melhoria 5** Substituição e/ou instalação de chuveiros ou sistemas de duche com certificação e rotulagem associada, com elevada eficiência hídrica (Classe A ou superior)

Sugere-se a instalação de chuveiros de elevada eficiência hídrica, de classe A ou superior e rotulagem associada em conformidade, nas instalações sanitárias, permitindo assim uma redução do consumo de água e consequentemente uma redução no consumo energético referente a AQS.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>212% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>118% MENOS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>10% MENOS</b> 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