



## IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada AVENIDA DOS DESCOBRIMENTOS, 75, 2º  
Localidade OVAR  
Freguesia OVAR, S.JOÃO, ARADA E S.VICENTE DE PEREIRA JUSÃ  
Concelho OVAR GPS 40.872097, -8.671255

## IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OVAR  
Nº de Inscrição na Conservatória 800  
Artigo Matricial nº 9380 Fração Autónoma C

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 62,00 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](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:	66 kWh/m².ano
Edifício:	153 kWh/m².ano
Renovável	- %

**132% MENOS eficiente**  
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	2,8 kWh/m².ano
Edifício:	1,1 kWh/m².ano
Renovável	- %

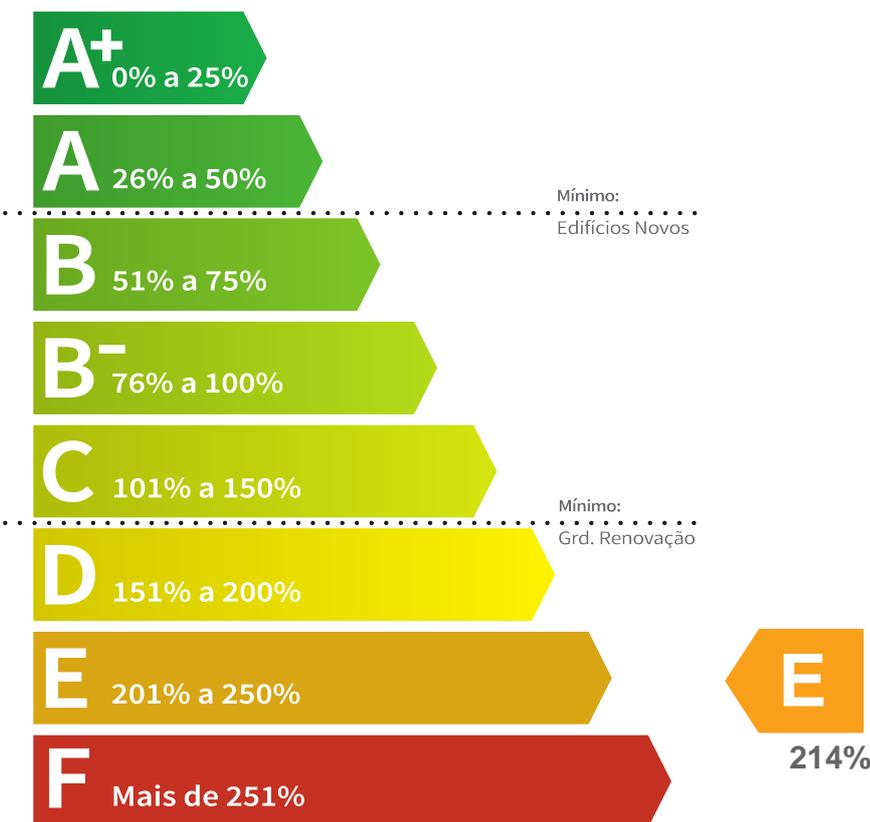
**62% MAIS eficiente**  
que a referência

Água Quente Sanitária	
Referência:	32 kWh/m².ano
Edifício:	53 kWh/m².ano
Renovável	- %

**65% MENOS eficiente**  
que a referência

### CLASSE ENERGÉTICA

Mais eficiente



### ENERGIA RENOVÁVEL

Contributo de energia renovável no consumo de energia deste edifício.



### EMISSIONES 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 Ovar, distrito de Aveiro, a uma altitude de 15 metros e a uma distância à costa inferior a 5 km e é do tipo "habitação". A fração em estudo é de tipologia T2, possui área útil de pavimento de 62 m<sup>2</sup> e localiza-se no último piso. Não dispõe de sistemas de aquecimento. Não dispõe de sistemas de arrefecimento. As necessidades de produção de águas quentes sanitárias são satisfeitas através de um sistema constituído por esquentador a gás natural. A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. 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.

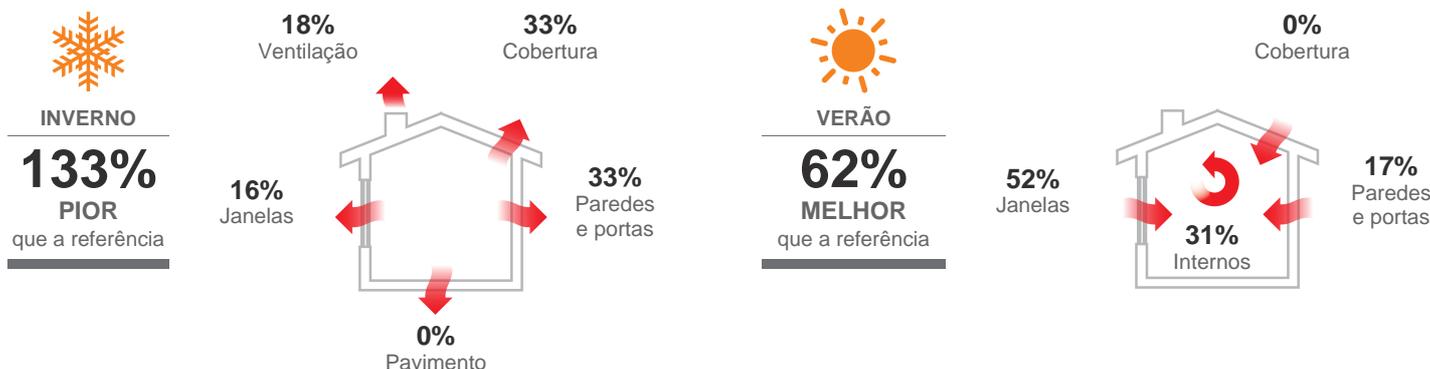
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS		
JANELAS	Janela Simples com Caixilharia de madeira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

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 exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	2 000€	até 430€	
2		Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira	4 100€	até 1 030€	
3		Substituição de vãos envidraçados existentes por novos vãos envidraçados com melhor desempenho energético	4 500€	até 120€	
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	3 500€	até 2 750€	
5		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termostático	1 600€	até 650€	

 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.



**15 700€**

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **3 740€**

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

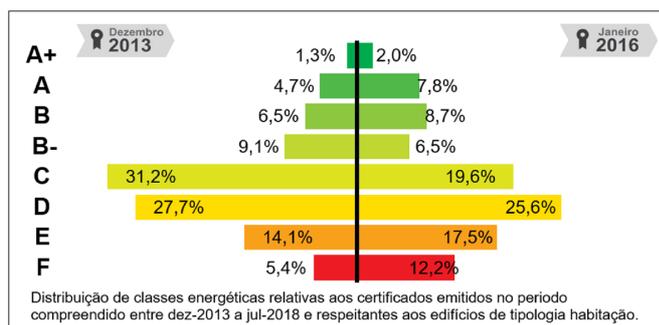
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ ANA RITA LOPES ESPANHA

Número do PQ PQ00877

Data de Emissão 05/07/2023

Morada Alternativa AVENIDA DOS DESCOBRIMENTOS, 75, 2º



## 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
<b>Nic</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para aquecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	152,5 / 65,6
<b>Nvc</b>	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m <sup>2</sup> .ano)	3,1 / 8,4
<b>Qa</b>	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	1 783,0 / 1 783,0
<b>Wvm</b>	Energia elétrica necessária ao funcionamento dos ventiladores (kWh/ano)	0,0
<b>Eren</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para usos regulados (kWh/ano)	0,0 / 0,0*
<b>Eren, ext</b>	Energia produzida a partir de fontes renováveis para outros usos (kWh/ano)	0,0
<b>Ntc</b>	Necessidades nominais anuais globais de energia primária (kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .ano)	434,7 / 203,4

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

## DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	15 m
Graus-dia (18° C)	1298,5
Temperatura média exterior (I / V)	9,7 / 20,7 °C
Zona Climática de inverno	I1
Zona Climática de verão	V2
Duração da estação de aquecimento	6,2 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
<b>Paredes</b>				
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).	13 25  12	0,96 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,50	-
Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Parede simples ou dupla rebocada posterior a 1960 com espessura de 24 cm (solução construtiva expectável).	24,3	1,16 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-
Parede interior, fluxo 'horizontal', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Parede simples ou dupla rebocada posterior a 1960 com espessura de 24 cm (solução construtiva expectável).	18,2	1,16 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,80	-
<b>Coberturas</b>				
Cobertura interior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do espaço não útil (ENU) para o interior por: Cobertura pesada horizontal. Betão ou laje aligeirada (solução construtiva expectável).	62,0	2,25 ☆☆☆☆☆	0,40	-

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

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

Medida calculada tendo em conta a aplicação de poliestireno expandido extrudido (XPS) com 0,08 m de espessura. Este isolamento será colado e envolverá todas as situações de pontes térmicas planas (quando aplicável). Esta medida reduz as perdas térmicas bem como o risco de condensações interiores, melhorando as condições de conforto dos espaços, em especial no inverno. Para a concretização desta medida poderá ser necessária a utilização de meios complementares de elevação. A implementação desta medida deverá ser promovida de forma integrada, em todo o edifício, reunindo o acordo e consenso entre os restantes condóminos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>104% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>66% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>65% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS



**Medida de Melhoria 2** Isolamento térmico de cobertura inclinada - aplicação sob a laje de esteira

Medida calculada tendo em conta a aplicação de lã de rocha com 0,10m de espessura, revestido com placas de gesso cartonado. Esta medida reduz as perdas térmicas e elimina as condensações que eventualmente existam no interior, melhorando as condições de conforto dos espaços e tem como objectivo a redução das perdas de energia através da envolvente, reflectindo-se principalmente na diminuição das necessidades nominais de aquecimento na estação de Inverno.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>63% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>37% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>65% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS



## VÃOS ENVIDRAÇADOS

**Descrição dos Elementos Identificados**

Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:  
- caixilharia em madeira, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro simples (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)

Descrição dos Elementos Identificados	Área Total e Orientação [m²]	Coef. de Transmissão Térmica*[W/m².°C]		Fator Solar	
		Solução	Referência	Vidro	Global
	4,0	3,1			
		4,00	2,80	0,88	0,07
	5,0	★☆☆☆☆			
	0,3	0,4			
		5,10	2,80	0,88	0,88
		☆☆☆☆☆			

\* Menores valores representam soluções mais eficientes.

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

Substituição da caixilharia existente por uma nova caixilharia em PVC ou alumínio com corte térmico, com dispositivos de admissão de ar autorreguláveis que assegurem, no mínimo, os valores regulamentares relativos à renovação de ar, classe 4 na permeabilidade ao ar, vidro duplo, marcação CE e classe de desempenho energético A, de acordo com o Sistema de Etiquetagem Energética de Produtos (CLASSE+). Com esta medida são reduzidas as perdas térmicas pela envolvente, reduzindo também o sobreaquecimento devido à radiação solar incidente no vidro melhorando assim as condições de conforto dos espaços tanto no inverno como no verão.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios
	<b>125% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>72% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>65% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS



## SISTEMAS TÉCNICOS E VENTILAÇÃO

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Esquentador

Esquentador. O sistema utiliza como fonte de energia "Gás natural". Considerou-se: - potência de 18 kW e eficiência de 0,6 para AQS.

Sistema do tipo Esquentador, composto por 1 unidade, com uma potência para águas quentes sanitárias de 18,00 kW.

Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
			Solução	Ref.
	3 301,79	18,00	0,60	0,89

\*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

### Descrição dos Elementos Identificados

#### Ventilação

A ventilação processa-se de forma natural através da caixilharia e exaustão através das instalações sanitárias e cozinha. Não possui aberturas ou dispositivos de admissão de ar na envolvente. Os vãos envidraçados, pela sua distribuição, permitem efetuar o arrefecimento noturno.

Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h <sup>-1</sup> )	
	Solução	Mínimo
	1,09	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

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
	<b>74% MENOS</b> eficiente	ENR, TER, ACU
	<b>72% MAIS</b> eficiente	PAT, QAI, SEG
	<b>65% MENOS</b> eficiente	FIM, REN, VIS



**Medida de Melhoria** 5 Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termossifão

A instalação solar térmica deverá ser composta por sistemas e/ou coletores certificados de acordo com as Normas EN 12976 ou 12975, respetivamente. Deverá, quando aplicável, incluir a instalação de um relógio programável e acessível, para a atuação da resistência de forma que, durante o dia, o depósito possa receber energia proveniente do coletor solar. O sistema deverá ser instalado por instalador devidamente qualificado. Deverá ser efetuado o registo da instalação e manutenção em base de dados criada e gerida pela entidade gestora do SCE, em condições a definir por Despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	<b>132% MENOS</b> eficiente			
	<b>62% MAIS</b> eficiente			
	<b>98% MAIS</b> eficiente			

 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