



IDENTIFICAÇÃO POSTAL

Morada RUA DO MOURÃO, 447
Localidade MACINHATA DA SEIXA
Freguesia O. AZEMÉIS, RIBA-UL, UL, MACINHATA SEIXA, MADAIL
Concelho OLIVEIRA DE AZEMEIS GPS 40.816537, -8.468335

IDENTIFICAÇÃO PREDIAL/FISCAL

Conservatória do Registo Predial de OLIVEIRA DE AZEMÉIS
Nº de Inscrição na Conservatória 325
Artigo Matricial nº 2060 Fração Autónoma

INFORMAÇÃO ADICIONAL

Área Total de Pavimento 258,68 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.

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:	53 kWh/m ² .ano
Edifício:	117 kWh/m ² .ano
Renovável	35 %

43% MENOS eficiente
que a referência

Arrefecimento Ambiente	
Referência:	3,0 kWh/m ² .ano
Edifício:	4,8 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

60% MENOS eficiente
que a referência

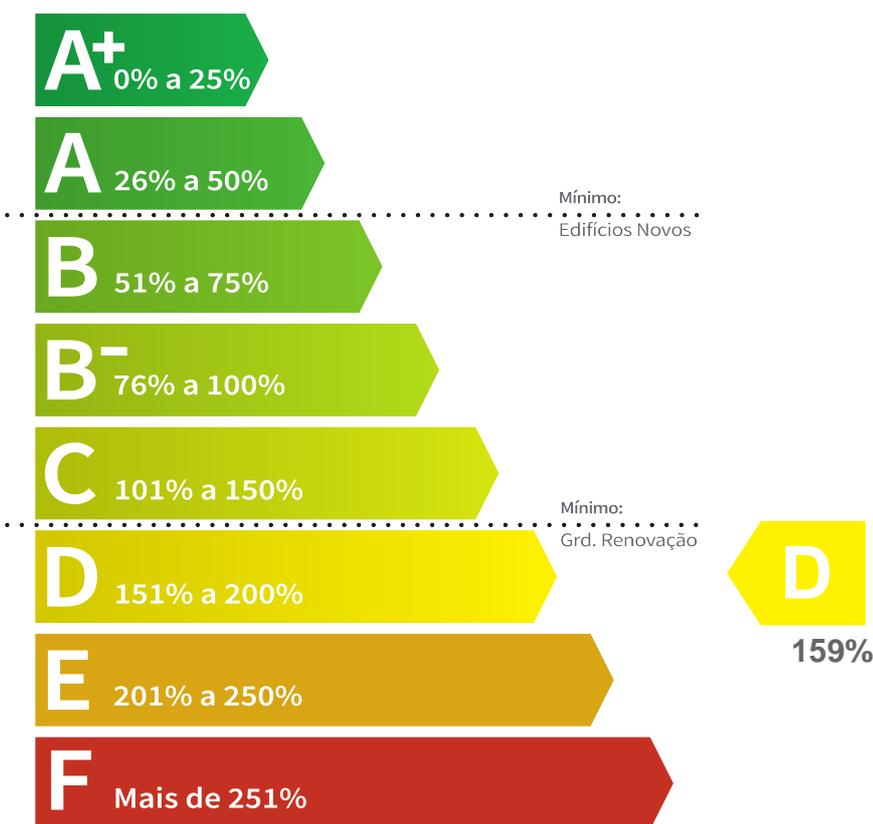
Água Quente Sanitária	
Referência:	12 kWh/m ² .ano
Edifício:	13 kWh/m ² .ano
Renovável	- %

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.



EMISSIONES DE CO₂

Emissões de CO₂ estimadas devido ao consumo de energia.



DESCRIÇÃO SUCINTA DO EDIFÍCIO OU FRAÇÃO

O edifício localiza-se no concelho de Oliveira de Azeméis, distrito de Aveiro, a uma altitude de 205 metros, a uma distância à costa superior a 5 Km e na periferia de zona urbana ou zona rural. Trata-se de uma moradia com 2 pisos onde os espaços de convívio e um dos quartos se localizam no piso inferior e as restantes zonas de descanso no piso superior e de acordo com a informação disponível foi construído no período compreendido entre 2001 e 2005 destinando-se a habitação. Possui uma área útil de pavimento de aproximadamente 259m² e tem um pé direito médio de 2,64m. Para preparação de AQS não tem qualquer equipamento instalado, sendo que para climatização tem um recuperador de calor a biomassa para aquecimento ambiente da sala, tem split num dos quartos e pavimento radiante em toda a casa. No que respeita à ventilação, esta processa-se de forma natural sendo a admissão e exaustão de ar feitas de forma natural através das infiltrações pelas caixilharias.

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.

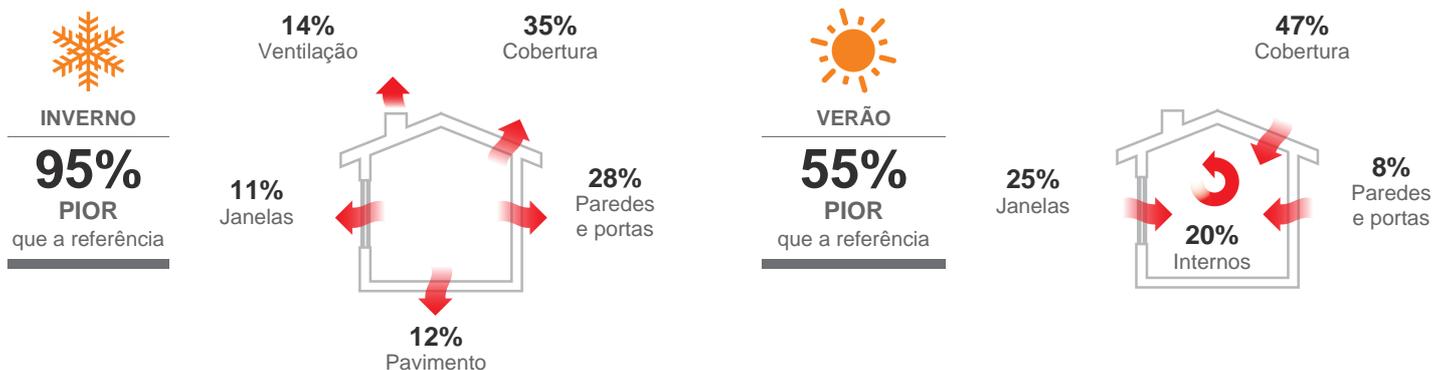
Tipo	Descrição das Principais Soluções	Classificação
PAREDES	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆☆
	Parede simples ou duplas rebocadas (posterior a 1960)	★★★★☆☆
COBERTURAS	Cobertura horizontal sem isolamento térmico	☆☆☆☆☆☆
PAVIMENTOS	Pavimento sem isolamento térmico	★★☆☆☆☆
	Pavimento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

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		Instalação de sistema solar térmico individual - sistema terrossifão	3 000€	até 395€	
2		Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante	7 500€	até 780€	
3		Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sobre a laje	5 000€	até 1 585€	

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

CONJUNTO DE MEDIDAS DE MELHORIA

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



15 500€

CUSTO TOTAL ESTIMADO DO INVESTIMENTO



até **2 675€**

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 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

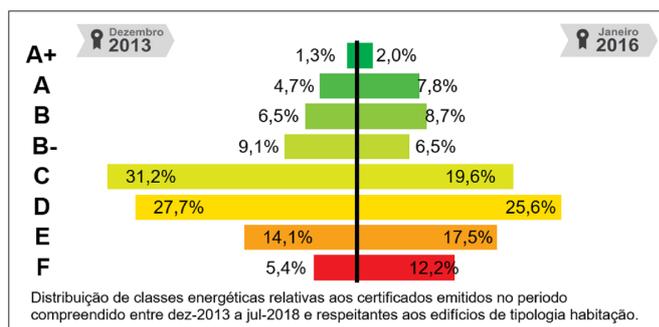
Tipo de Certificado Existente

Nome do PQ HÉLDER RAFAEL TEIXEIRA CARDOSO

Número do PQ PQ02194

Data de Emissão 27/06/2023

Morada Alternativa Rua do Mourão, 447,



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 ² .ano)	105,8 / 54,2
Nvc	Necessidades nominais anuais de energia útil para arrefecimento (kWh/m ² .ano)	14,1 / 9,0
Qa	Energia útil para preparação de água quente sanitária (kWh/ano)	2 971,6 / 2 971,6
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)	10 566,9 / 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)	235,9 / 148,7

DADOS CLIMÁTICOS

Descrição	Valor
Altitude	205 m
Graus-dia (18° C)	1414
Temperatura média exterior (I / V)	8,9 / 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 simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) com revestimento exterior e interior com reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, com uma espessura total de parede de 0,39m resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,96 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE.	41 63 45 37	0,96 ★ ★ ★ ☆ ☆	0,40	-
Parede enterrada simples ou dupla rebocada (posterior a 1960) com revestimento interior com reboco, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,43 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE.	52,4	0,43 ★ ★ ★ ★ ☆	0,50	-
Coberturas				
Cobertura exterior pesada, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 2,6 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE.	126,3	2,60 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,35	-
Pavimentos				
Pavimento exterior pesado, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 3,10 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE.	7,8	3,10 ☆ ☆ ☆ ☆ ☆	0,35	-
Pavimento térreo em betão, sem aferição da existência de isolamento térmico, resultando num coeficiente de transmissão térmica de 0,78 W/m ² .°C. O coeficiente de transmissão térmica foi obtido através da aplicação do Manual SCE.	116,9	0,78 ★ ★ ☆ ☆ ☆	0,50	-

* Menores valores representam soluções mais eficientes.

Medida de Melhoria 2 Isolamento térmico em paredes exteriores - aplicação pelo exterior com revestimento aplicado sobre o isolante

Aplicação de 6 cm de isolamento térmico pelo exterior (ETICS) em poliestireno expandido moldado (considerou-se um coeficiente de transmissão térmica de 0,040 W/(m.°C)), de modo a obter um melhor coeficiente de transmissão térmica nas paredes exteriores. A solução consiste na aplicação de isolamento em placas de EPS com 6 cm diretamente sobre a parede existente (previamente limpa). O acabamento é feito em reboco armado aplicado diretamente sobre o isolamento. O valor apresentado é indicativo e inclui materiais e mão de obra.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	13% MENOS eficiente	<input checked="" type="checkbox"/> ENR	<input checked="" type="checkbox"/> TER	<input type="checkbox"/> ACU
	79% MENOS eficiente	<input type="checkbox"/> PAT	<input type="checkbox"/> QAI	<input type="checkbox"/> SEG
	11% MENOS eficiente	<input type="checkbox"/> FIM	<input type="checkbox"/> REN	<input type="checkbox"/> VIS

Benefícios identificados

Medida de Melhoria 3 Isolamento térmico de cobertura plana - aplicação sobre a laje

Aplicação de 10 cm de isolamento térmico em poliestireno expandido extrudido (XPS), de modo a obter um melhor coeficiente de transmissão térmica nas coberturas exteriores. A solução consiste na aplicação de isolamento em placas de XPS com 10cm directamente sobre a cobertura existente. O valor apresentado é indicativo e inclui materiais e mão de obra.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	8% MAIS eficiente	<input checked="" type="checkbox"/> ENR	<input checked="" type="checkbox"/> TER	<input type="checkbox"/> ACU
	100% MAIS eficiente	<input type="checkbox"/> PAT	<input type="checkbox"/> QAI	<input type="checkbox"/> SEG
	11% MENOS eficiente	<input type="checkbox"/> FIM	<input type="checkbox"/> REN	<input type="checkbox"/> 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, simples, vertical, constituído por caixilharia de PVC sem quadrícula e por vidro duplo incolor. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado possui proteção solar pelo exterior através de persiana de cor clara.	23 3,8 N  8,9	2,25 ★★★★★	2,40	0,75	0,04
Vão envidraçado exterior, simples, vertical, constituído por caixilharia de PVC sem quadrícula e por vidro duplo incolor. Não foi possível aferir a classe de permeabilidade ao ar. O vão envidraçado não possui proteção solar.	1,2 1,8 N 	2,90 ★★★★☆	2,40	0,75	0,75
Tijolo de vidro. O vão envidraçado possui proteção solar pelo interior através de cortina opaca de cor média.	6,2 4,3 N 	1,04 ★★★★★	2,40	0,38	0,23

* 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.
Split					
Split para aquecimento e arrefecimento do quarto. Para o cálculo da eficiência foram considerados os valores indicados no Manual SCE.		841,44	3,00	2,13	3,40
Sistema do tipo Split, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 3,00 kW e para arrefecimento de 3,00 kW.		112,15	3,00	2,13	3,00

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Recuperador de calor					
Recuperador de calor a biomassa para aquecimento ambiente da sala. Para o cálculo da eficiência foram considerados os valores indicados no Manual SCE.		10 566,92	20,00	0,64	0,89
Sistema do tipo Recuperador de calor, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 20,00 kW. O sistema apresenta, ainda, um contributo de energia renovável - Eren - de 10566,92 kWh.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Consumo de Energia [kWh/ano]	Potência Instalada [kW]	Desempenho Nominal/Sazonal*	
				Solução	Ref.
Radiadores ou acumuladores fixos					
Pavimento radiante para aquecimento de toda a moradia. Para o cálculo da eficiência foram considerados os valores indicados no Manual SCE.		18 844,39	5,00	1,00	1,00
Sistema do tipo Radiadores ou acumuladores fixos, composto por 1 unidade, com uma potência para aquecimento de 5,00 kW.					

*Valores maiores representam soluções mais eficientes.

Descrição dos Elementos Identificados	Uso	Taxa nominal de renovação de ar (h ⁻¹)	
		Solução	Mínimo
Ventilação			
A admissão e exaustão de ar são feitas de forma natural através das infiltrações pelas caixilharias. A fração situa-se a uma altitude de 205m, uma distância à costa superior a 5km e localiza-se na periferia de uma zona urbana ou zona rural.		0,57	0,50

Medida de Melhoria 1 Instalação de sistema solar térmico individual - sistema termosifão

Instalação de sistema solar térmico individual de termosifão para preparação de AQS, composto por 1 kit doméstico (para efeitos de cálculo consideraram-se 2 painéis Vulcano FCC-2S ou equivalente e 1 depósito Vulcano TSS300 ou equivalente). Os coletores solares deverão possuir certificação "Solar Keymark", devendo o instalador ser acreditado pela DGEG e ser objeto de um contrato de manutenção do sistema, válido por um período mínimo de 6 anos.

Uso	Novos Indicadores de Desempenho	Outros Benefícios		
	43% MENOS eficiente			
	60% MENOS eficiente			
	63% MAIS 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