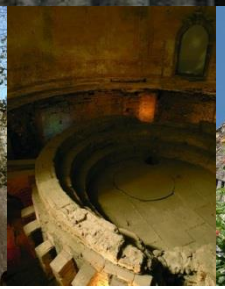
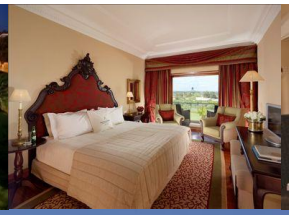


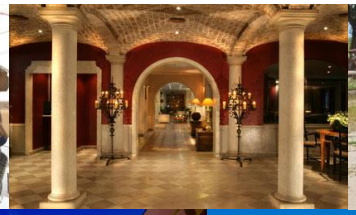
25 anos de elevação do seu Centro Histórico a Património Mundial da Humanidade, pela UNESCO

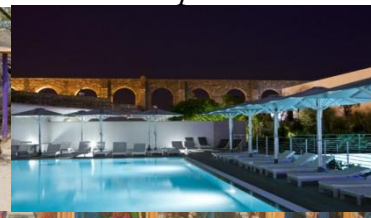
Évora a caminho da SMARTCITY

Iniciativas em beneficio da eficiência

Nuno Chorão Bilo
Câmara Municipal de Évora







A combinação de sucessivos pequenos passos pode-nos levar a criar as cidades do futuro de uma forma natural e inteligente.

Évora InovCity

Primeira cidade portuguesa com uma rede inteligente de energia elétrica.

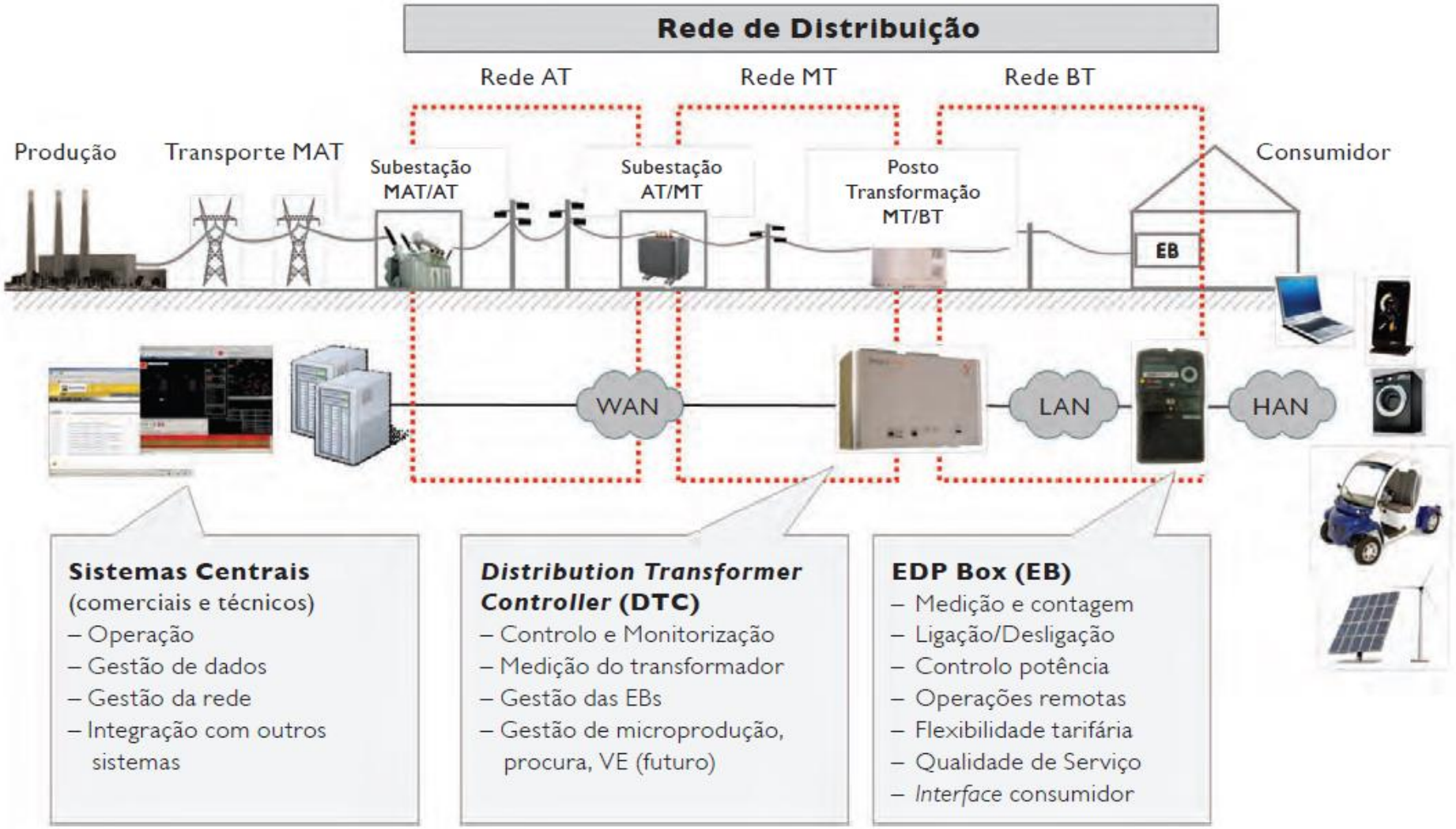
Iniciativas integradas na InovCity:

A InovCity de Évora constituiu a primeira instalação de dimensão significativa do projeto InovGrid, abrangendo todo o município de Évora, com cerca de 54 mil habitantes, 31 mil consumidores e 341 postos de transformação.

Évora foi selecionada por respeitar um conjunto de critérios relevantes para esta experiência como:

- Dimensão
- Tipo de rede elétrica
- Visibilidade nacional e internacional
- Nível médio de consumo
- Inserção na rede nacional de postos de carregamento do veículo elétrico

edp distribuição


Rede de Distribuição
Rede AT
Rede MT
Rede BT
Produção
Transporte MAT
Subestação MAT/AT
Subestação AT/MT
Posto Transformação MT/BT
Consumidor
EB
WAN
LAN
HAN
Sistemas Centrais
(comerciais e técnicos)
– Operação
– Gestão de dados
– Gestão da rede
– Integração com outros sistemas
Distribution Transformer Controller (DTC)
– Controlo e Monitorização
– Medição do transformador
– Gestão das EBs
– Gestão de microprodução, procura, VE (futuro)
EDP Box (EB)
– Medição e contagem
– Ligação/Desligação
– Controlo potência
– Operações remotas
– Flexibilidade tarifária
– Qualidade de Serviço
– Interface consumidor

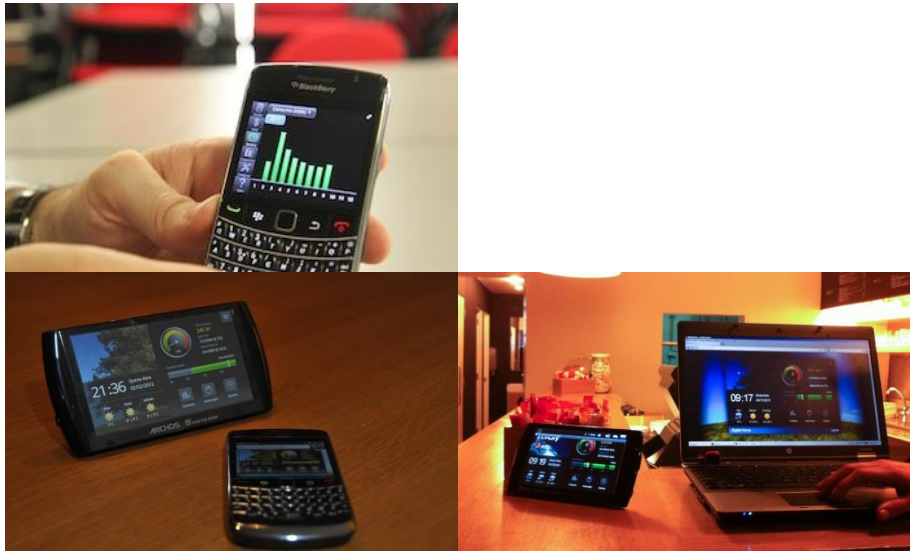
Évora InovCity vem permitir a obtenção de benefícios significativos e sustentados para toda a comunidade local

Faturação com base nos consumos reais efetuados

Acesso ao perfil de consumo, diagrama de carga e análise comparativa, através da Internet, displays, PDA

A identificação dos horários de maior consumo torna possível a escolha do tarifário mais adequado

Ativação remota de serviços, como alterações tarifárias e de potência contratada



Impacto:

- **Menor consumo**
- **Maior poupança**
- **Melhor ambiente**
- **Mais desenvolvimento económico**

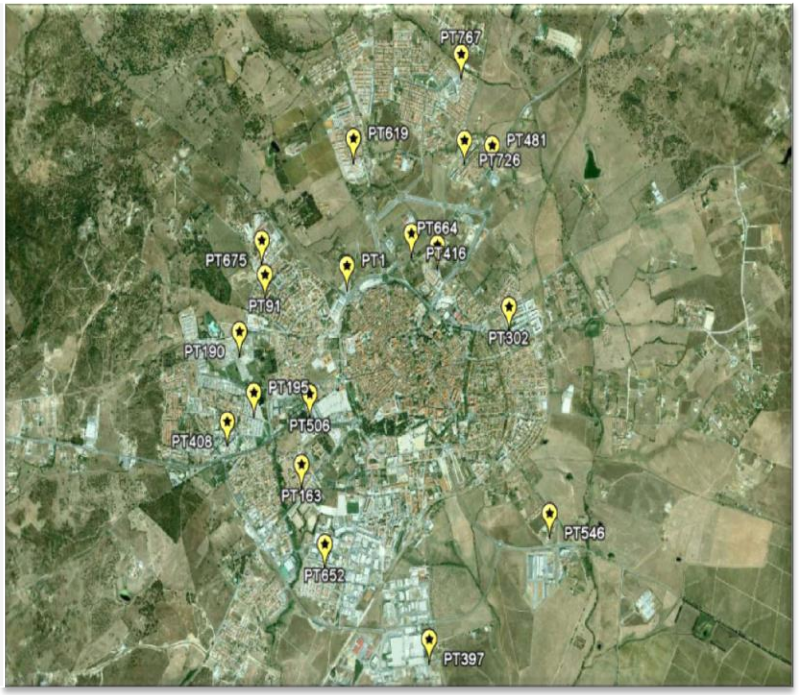
Instalação de Reguladores de Fluxo na Iluminação Pública em Évora

Foram instalados Reguladores de Fluxo em 24 Postos de Transformação de Iluminação Pública, abrangendo 2.752 luminárias

Resultado: Redução de 446 mil KWh no consumo de energia, ou seja cerca de 24% de poupança nas 24 redes reguladas.

Destaca-se:

- Diminuição dos custos de manutenção;
- Aumento do tempo de vida útil das lâmpadas;
- Regulação independente por fase;
- Melhoria do factor de potência;
- Facilidade de instalação;
- Retorno do investimento (Payback) muito reduzido;
- Segurança e fiabilidade.

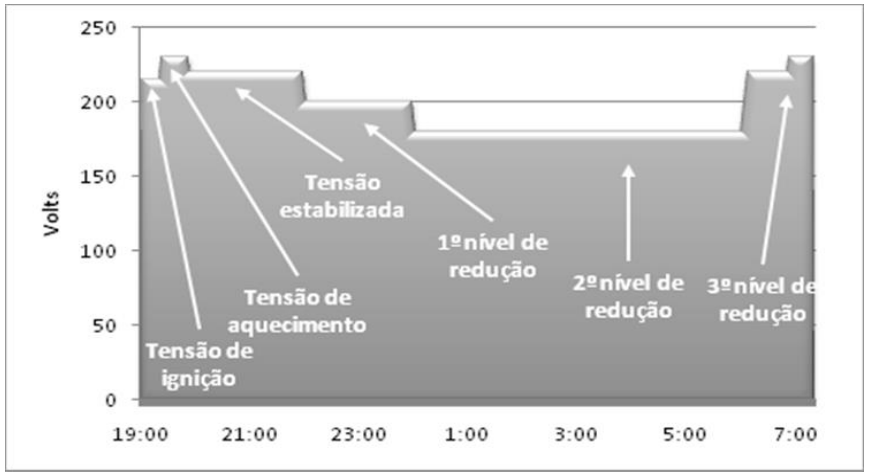


Caracterização do Sistema de Regulação de Fluxo Luminoso (RFL)

Esta solução recorre a uma tecnologia de ponta, através de **um estabilizador - regulador de fluxo luminoso**, especialmente desenvolvido para Iluminação Pública (IP), que **tem como objectivo optimizar os consumos de energia** e **fluxo luminoso** nos circuitos de IP com lâmpadas de descarga:

- Vapor de mercúrio,
- Vapor de sódio,
- Iodetos metálicos
- Lâmpadas fluorescentes do tipo “standard”.

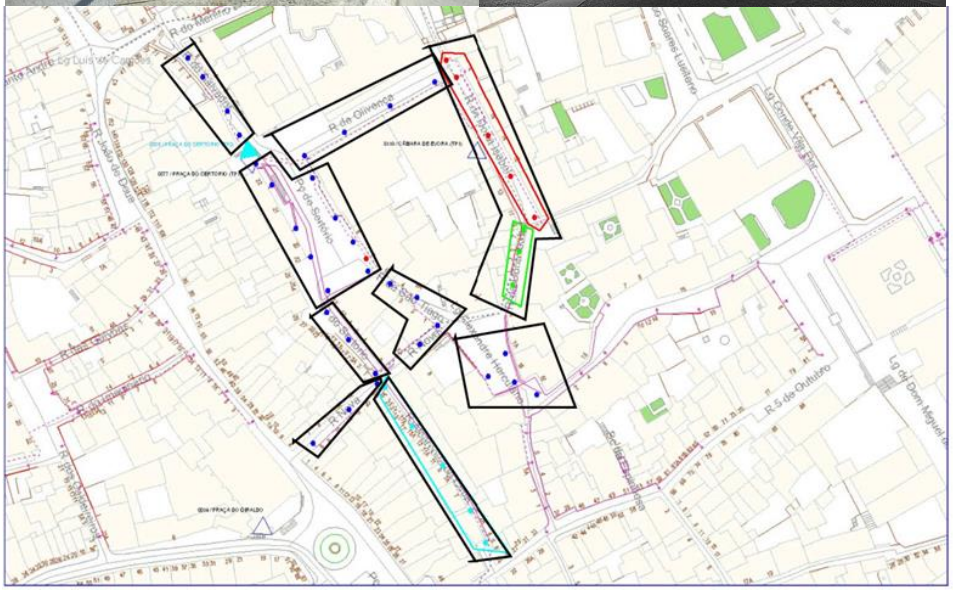
Os RFL permitem, em períodos nocturnos de menor actividade e sem risco de perda de qualquer das qualidades funcionais e de segurança dos sistemas de iluminação pública, **diminuir o nível de iluminância**, não limitando a abrangência dos dispositivos luminosos e **assegurando a adequada sensação de segurança**.



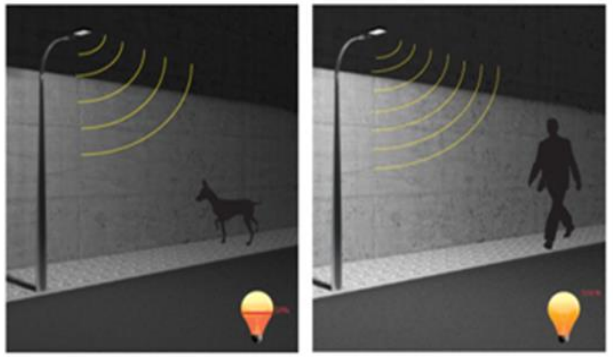
Tecnologia LED na Iluminação Pública - Centro Histórico

Lanternim desenvolvido com tecnologia LED

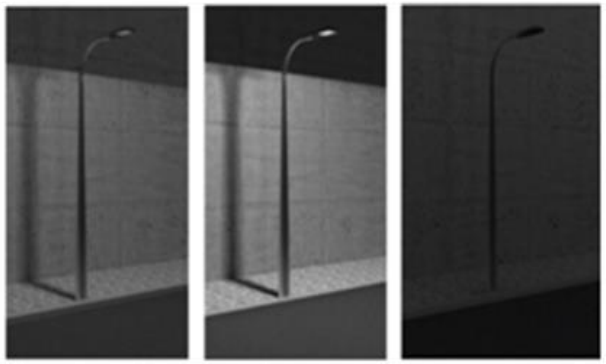
Praça do Sertório e ruas envolventes



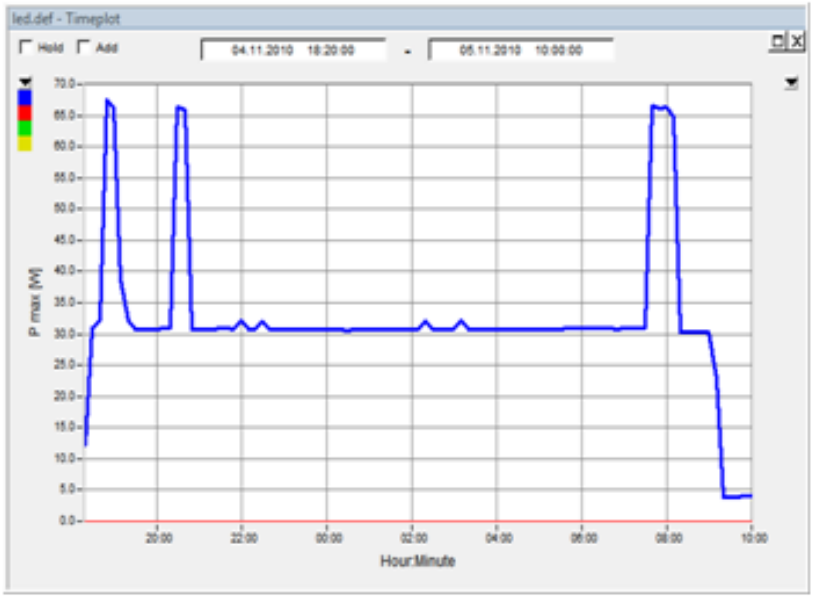
Gestão de fluxo luminoso em função da presença a nível rodoviário e de presença humana pedestre



Adaptação do fluxo luminoso em função da iluminação ambiente



Poupança conseguida com **tecnologia LED** e **RFL** na Iluminação Pública – Centro Histórico



Cenário de Fábrica:
- **Máximos: 1: 67.5 W 2: 66.5W 3:66.5W**
- **Mínimo: 30W**
- **Stb : 3.5W**

Cenário programado:

- **12 horas Stb;**

- **Arranque até 22h:**
Máximo no caso de detecção de movimento;
80% no caso de não haver movimento;

- **22h até 02h:**
50% do fluxo no caso de não haver movimento;
80% no caso de haver movimento;

- **02 até ao final:**
40% no caso de não haver movimento;
60% no caso de haver movimento.

Poupança* :≈66%

*Considerando 24h devido ao consumo em Std com 12 horas de funcionamento. Este pode ser eliminado utilizando mecanismos de gestão do "arranque" da IP no PT. A poupança passaria para ≈68%.
* Considerando os consumos máximos em cada período.

edp

ecopista
ÉVORA ramal de mora

A conversão do antigo ramal ferroviário de Mora em ECOPISTA surge na sequência de um protocolo celebrado entre a REFER e a Câmara Municipal de Évora, com vista à integração na rede de percursos cicláveis e pedonais.

Renovação de todas as fontes de luz existentes , com tecnológica LED

Poupança conseguida com **tecnologia LED** e **RFL** na Iluminação Pública - **Eco-Pista**

Globos LED com potência máxima de 72W de LED com Regulação de Fluxo Luminoso (RFL)

Globo tradicional = 111W

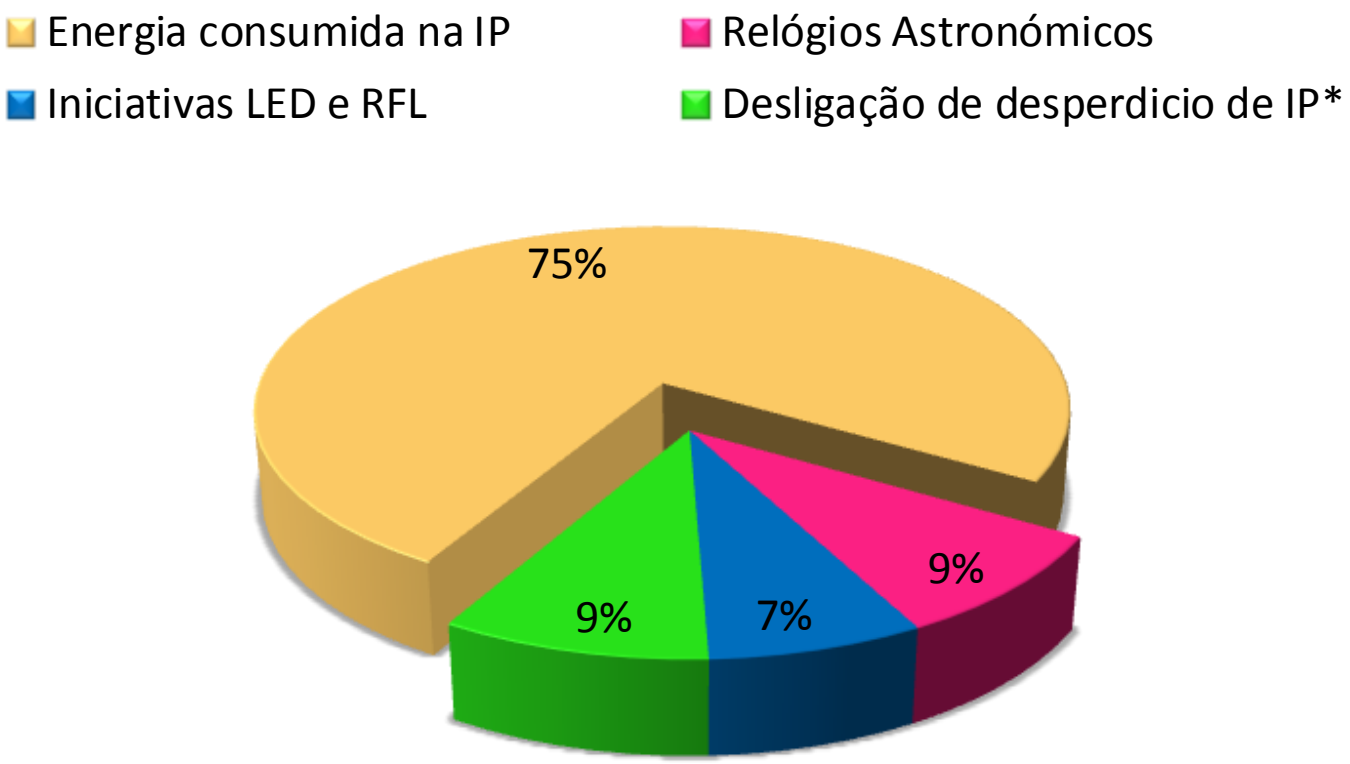
Globo LED com RFL= 48W

Poupança* :≈55%

* Considerando 12h para IP.

edp distribuição

Poupança conseguida na energia de IP, com as iniciativas de maior peso



Poupança anual de 24,84% (2.019.512,19KWh, 273.240,00€), na factura de iluminação Pública do concelho de Évora.

* Foram já desligados, com o apoio da EDP, 846 pontos de luz

Na linha da “evolução gradual”, foram instalados **22 pontos de carregamento em 11 postos de carregamento.** A Cidade de Évora caminha a passos largos para ser mais “verde”, criando soluções efetivas para que a população dispense meios de transporte a combustão interna, em oposição a “plantar” tomadas para carros elétricos por toda a cidade.

inSmart - Integrative Smart City Planning

- Projecto aprovado no âmbito do programa FP7 -ENERGY-SMARTCITIES-2012.
- Aborda o tópico ENERGY.2012.8.8.1: planeamento estratégico sustentável da cidade.

Theme 5: Energy

Coordination and support action (coordinating)
FP7-ENERGY-SMARTCITIES-2012

List of participants:

Participants Number	Participants Organisation Name	Short name	Country
1	Centre for Renewable Energy Sources & Saving Energy Systems Analysis Laboratory (www.cres.gr/kape/index_eng.htm)	CRES	Greece
2	Energy Engineering Economic Environment Systems Modeling and Analysis srl (www.e4sma.com)	E4SMA	Italy
3	University of Nottingham	UoN	UK
4	Universidade NOVA de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia (http://cense.fct.unl.pt/)	FCT	Portugal
5	ARUP	ARUP	UK
6	EDP Distribuição	EDP	Portugal
7	Municipality of Trikala Public Benefit Enterprise for Social Development	DEKA	Greece
8	Nottingham City Council	NCC	UK
9	Municipality of Evora	Evora	Portugal
10	Municipality of Cesena	Cesena	Italy

- O projecto [**inSMART**] reune cidades e organizações científicas, a fim de estabelecer uma metodologia para melhorar o planeamento sustentável para ambas as necessidades actuais e futuras da cidade através de uma abordagem integrativa e planeamento multidisciplinar.

Objectivos:

1. Fornecer uma compreensão abrangente do sistema de energia de cada cidade.
2. Identificar um mix ideal de projectos e investimentos de curto, médio e longo prazo, dirigindo-se à eficiência dos fluxos de energia em todos os sectores, económicos, ambientais e sociais.
3. Pavimentar o caminho para a implementação das medidas de sustentabilidade.
4. Promover o planeamento integrado e sustentável da cidade.

Stackolders para o desenvolvimento do plano de energia sustentável:

e·on

GESAMB
GESTÃO AMBIENTAL E DE RESÍDUOS, EIM

WESTERN POWER DISTRIBUTION
Serving the Midlands, South West and Wales

energy technologies institute

Agência de Desenvolvimento Regional do Alentejo, S.A.
DRAL

galp energia
gás natural distribuição

LOBOSOLAR

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
STATISTICS PORTUGAL

Projeto a submeter ao Programa LIFE+

Materiais de Construção

Energia

Água

Alimentos

Antigo aterro sanitário municipal transformado num dos maiores parques fotovoltaicos nacionais

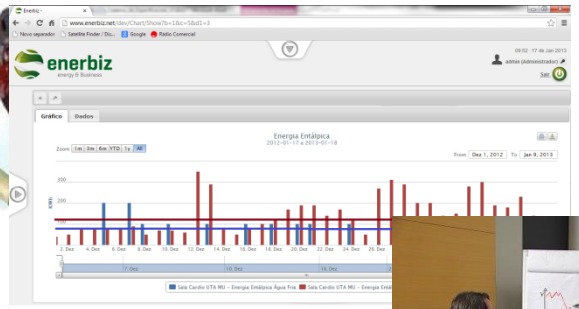
Inserido num terreno que serviu de aterro sanitário, este investimento conseguiu reabilitar uma zona que estava poluída.

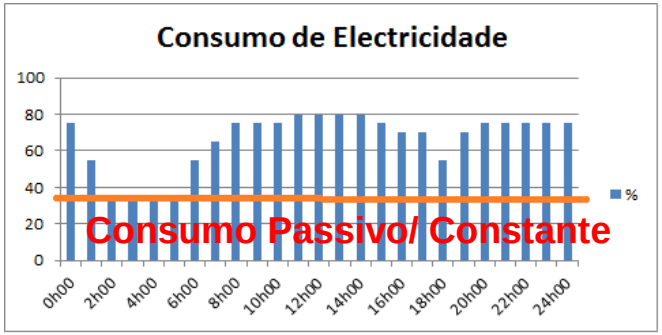
Este parque fotovoltaico vai surgir na periferia da cidade de Évora e vai ter cerca de 2900 painéis solares!
Vai conseguir gerar cerca de um megawatt de energia fotovoltaica.

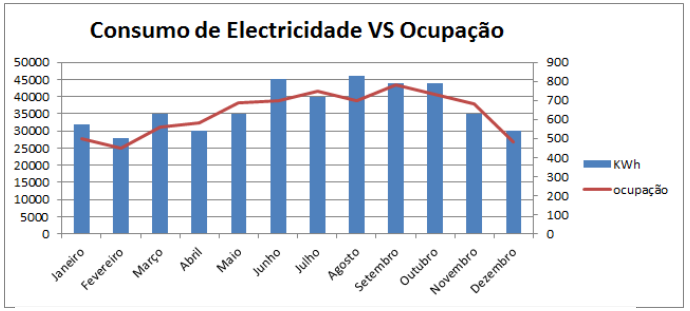
Projeto ECO XXI – Sistema de Monotorização e Gestão de Energia em Edifícios Municipais

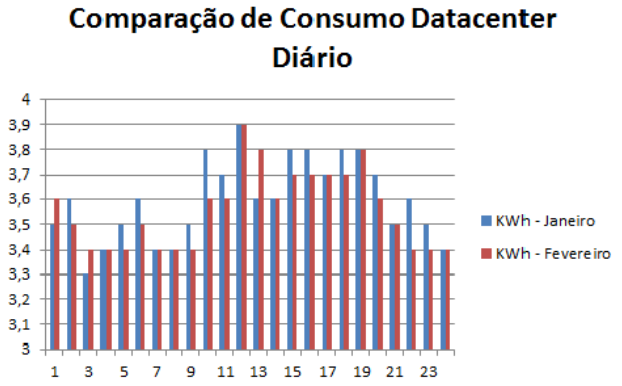
Associando a medição à interpretação de resultados e agir em prol dos objectivos surge o conceito da Plataforma de Gestão de Energia – ENERBIZ

“MEDIR para GERIR”









“Évora carbono zero”
Plano de Ação para a Energia Sustentável

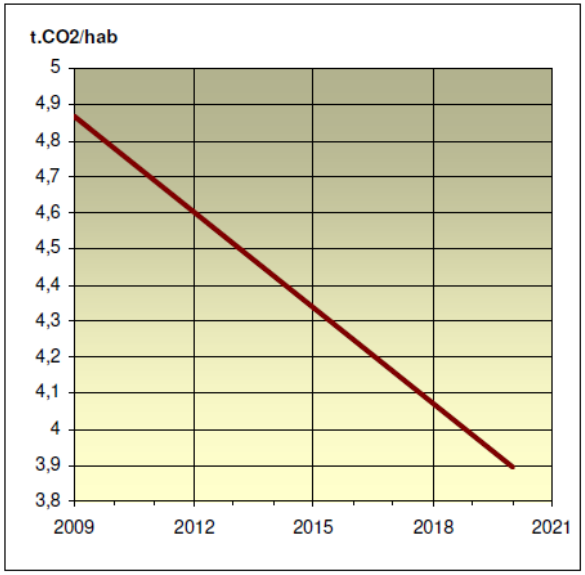
Pacto de Autarcas
Compromisso para as energias sustentáveis locais

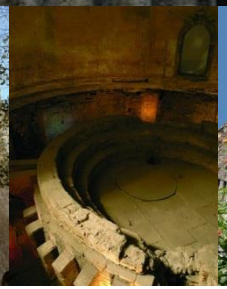
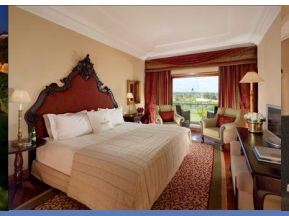
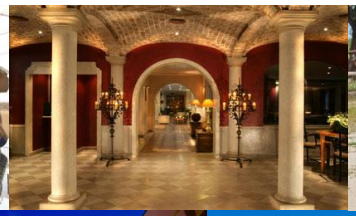
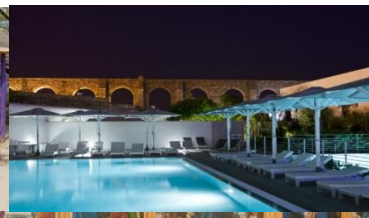
Objetivo global:

Reduzir em 20% as emissões de gases com efeito de estufa no concelho de Évora até 2020

A redução dos consumos energéticos e da produção de resíduos, além de contribuir para a redução de emissões de gases com efeito de estufa, contribui diretamente para uma melhor reafetação dos recursos financeiros no concelho.

Evolução das emissões per capita para a obtenção de redução de 20% em 2020





Obrigado