

Urban Analytics

Accelerating the Development
of Smart Cities in Portugal

Workshops Regionais | Algarve | 12 de março de 2015



Regulação de Fluxo.

A Iluminação Pública num contexto de adaptação
às necessidades dos cidadãos.

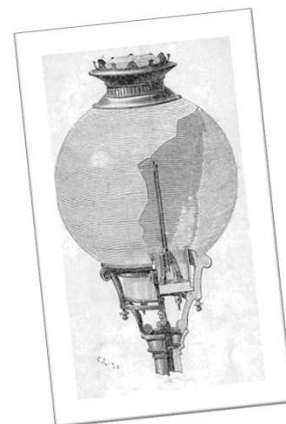
»» José Martins de Oliveira



AREAL
Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

Um pouco de história...

- Os candeeiros em Lisboa datam, pelo menos, de 1780, ano em que se instituiu um serviço de iluminação pública a azeite nos tempos de D.^a Maria I. Eram os conhecidos **lampiões de azeite**, suspensos em consolas.
- A partir de 1848 a Companhia Lisbonense de iluminação a Gás inicia o seu serviço de iluminação pública a gás, através da criação de uma rede de canalizações subterrâneas.
- Em 30 de Outubro de 1878 foi inaugurada a iluminação eléctrica em Lisboa com 6 **candeeiros Jablochhoff** (na imagem) colocados no Chiado.
- A partir de 1889 é a Companhia Gás de Lisboa a responsável pela iluminação eléctrica em Lisboa. Com candeeiros de arco voltaico de grandes dimensões (8 a 10 metros). A Av. da Liberdade foi a primeira artéria da capital a receber a nova iluminação.



Um pouco de história...

- A partir de 1919 acontece a substituição generalizada da iluminação a gás pela electricidade.
- A partir dos finais dos anos vinte, o sistema novalux trás consigo outro tipo de armadura – o nabo, com o seu vidro translúcido, que dá uma nova luminosidade à cidade.
- Mais tarde é a introdução das lâmpadas de vapor de mercúrio, que eleva de novo os candeeiros adaptando a iluminação a um outro fenómeno urbano: o **transito rodoviário**.
- Já mais recentemente, a partir da crise do petróleo de 1973, as lâmpadas de vapor de sódio e outras, vêm reduzir o consumo de electricidade, mantendo o nível de luminosidade.



Um pouco de história...

- A 31 de Março de 1910, a Câmara de Faro assinou com Francisco Sousa Magalhães um contrato para a eletrificação da cidade.
- No final da década de 1930, a cidade de Faro passou a ser alimentada por uma linha de alta tensão.
- 1957 - Delibera-se municipalizar o serviço público de energia elétrica.




Fontes:
SANTOS, Luís Filipe Rosa. *Faro – um olhar sobre o passado recente*
(segunda metade do século XIX), Câmara Municipal de Faro, Faro, 1997.

Sem palavras...




Sem palavras...



AREAL
Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

This slide features a circular satellite image of Earth at night, showing a dense network of city lights across the continent of Europe. The top of the slide has a red header with binary code (0s and 1s) and a white arrow pointing left. The bottom of the slide contains the AREAL logo, which consists of a stylized sun and tree icon above the text 'AREAL' and 'Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve'.

Sem palavras...

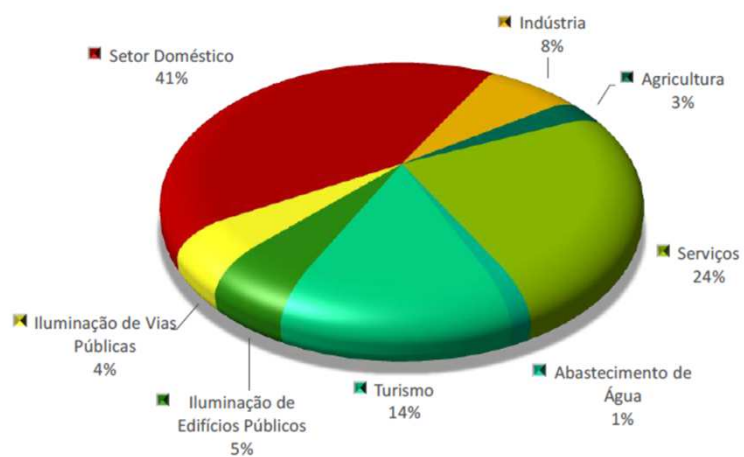


AREAL
Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve

This slide is identical to the one above, featuring a circular satellite image of Earth at night with city lights. It includes the same red header with binary code and a white arrow, and the AREAL logo at the bottom.

A Massificação...

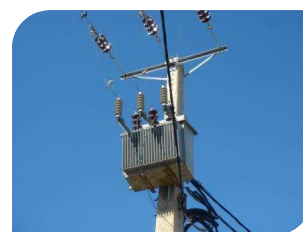
Consumo de Energia Elétrica por Setor de Atividade

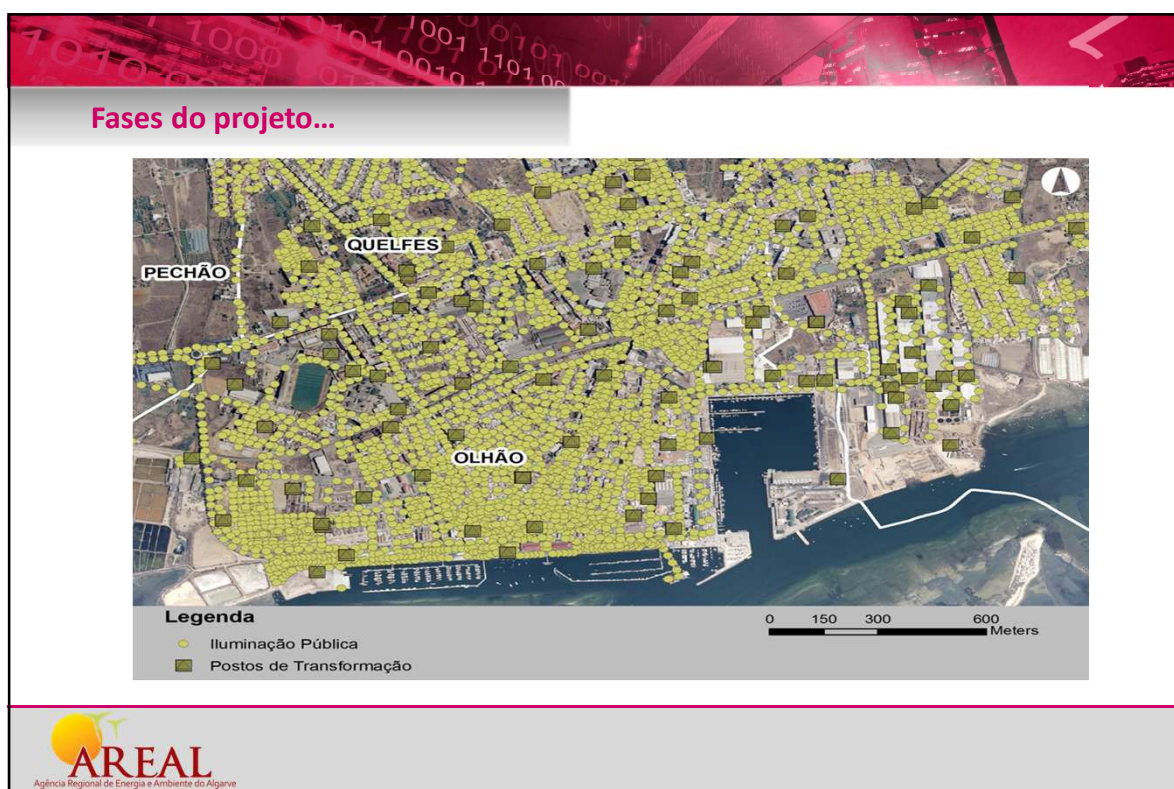
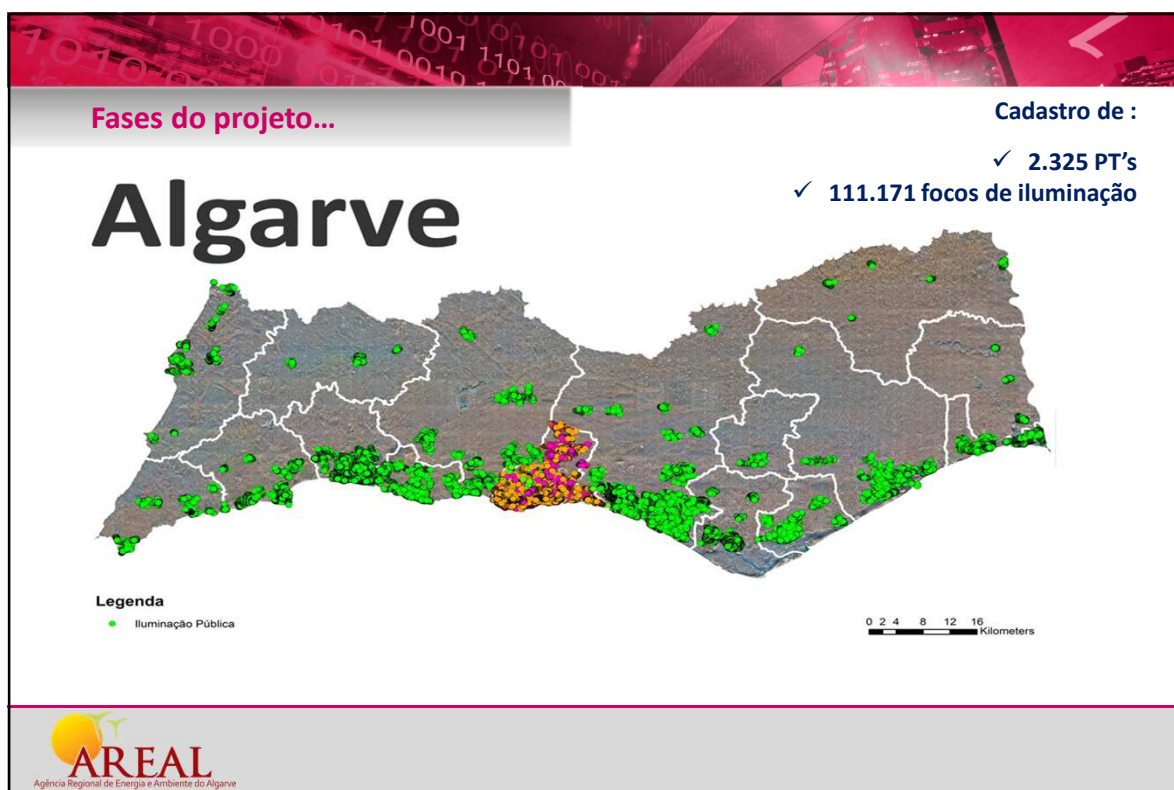


A Massificação...

»» A Rede de Iluminação Pública no Algarve

- ✓ 4.226 Postos de Transformação com IP.
- ✓ 184.981 Focos de IP.
- ✓ potência total de 18.8 MW.





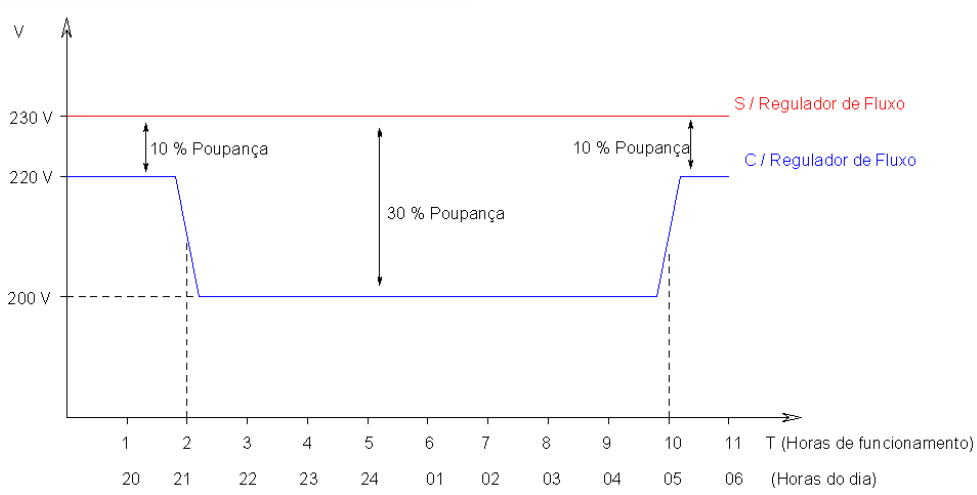
O projeto...



»» Regulação por controlo remoto da Iluminação pública




Breve explicação técnica ...



Horas do dia	T (Horas de funcionamento)	Tensão (V)	Regulador	Poupança (%)
20:00 - 21:00	1	220	C / Regulador de Fluxo	10%
21:00 - 05:00	2-5	200	C / Regulador de Fluxo	30%
05:00 - 06:00	6	210	C / Regulador de Fluxo	10%
06:00 - 11:00	7-10	220	C / Regulador de Fluxo	10%
11:00 - 24:00	11-24	230	S / Regulador de Fluxo	0%

Ciclo diário de funcionamento do regulador de fluxo



Breve explicação técnica ...

Programação do ciclo de funcionamento

- a. No Regulador
- b. Por gestão remota centralizada



C.M. Vila do Bispo

O projeto em números...

Regulação de Fluxo Redes de IP ALGARVE	167 PT's
10 Municípios	14 756 Luminárias
Consumo Municípios Envolvidos [Kwh/ano]	59 173 397
Consumo Circuitos abrangidos [Kwh/ano]	14 032 222
Redução consumos [Kwh/ano]	4 421 064
Redução CO ₂ [ton]	3 028
Redução Total IP [%]	7,5
Redução circuitos intervencionados [%]	31,5

O projeto em números...

10 Municípios	2011	2013
Investimento [€]	1 864 785,50	1 057 696,16
Financiamento PO Algarve 21 [€]	932 392,75	687 502,50
Payback [anos]	2,61	1,47
Poupança anual [€]	357 238,60	251 017,00

Desafio...

Utilização de informação na Gestão

Cidade Tradicional

Foco nas infraestruturas
 como Suporte Operacional
 do Município

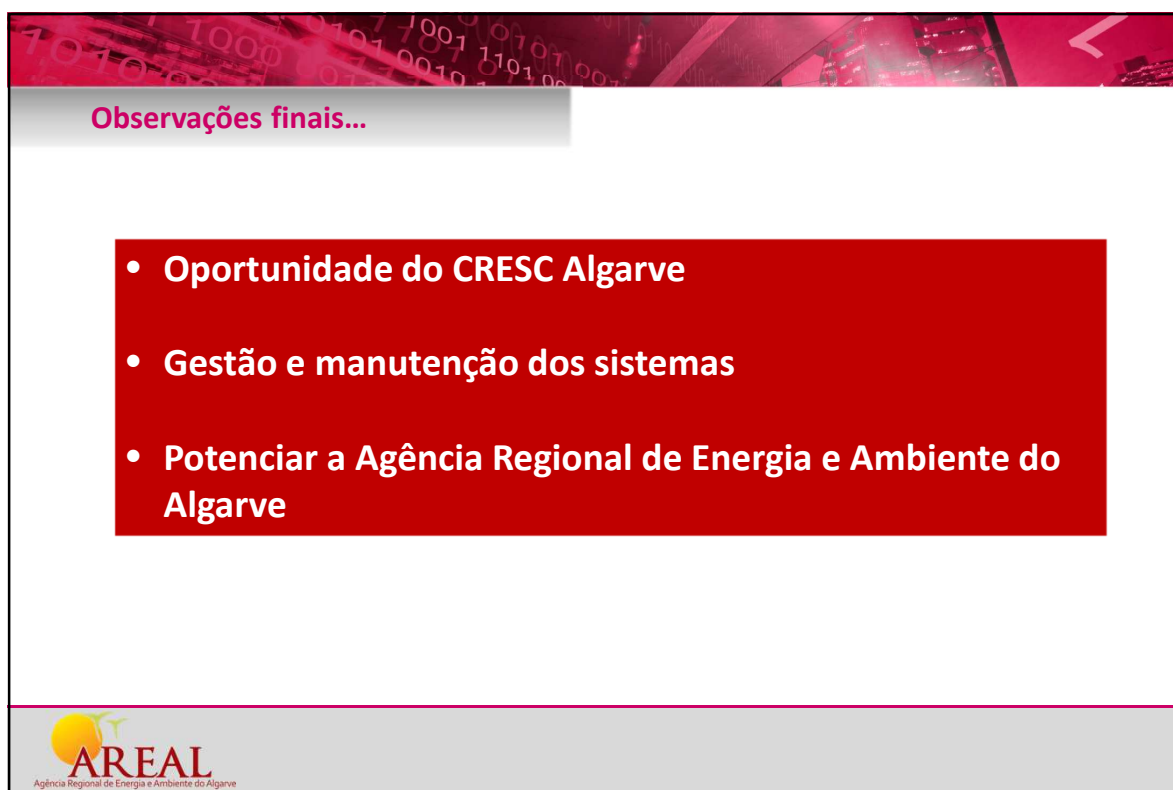
Foco nos Sistemas de
 Infraestrutura Massificada

Cidade Futura

Foco no
 Múncipe/Cidadão/Cliente


Customização em Massa
 dos serviços Municipais

IP inteligente



Observações finais...

- **Oportunidade do CRESC Algarve**
- **Gestão e manutenção dos sistemas**
- **Potenciar a Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve**



AREAL
Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve



Obrigado »»»



AREAL
Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve