



Praça do Município de Lisboa com sistema inteligente de Iluminação Pública

Município de Lisboa

OBJETIVO

A EDP Distribuição criou o conceito InovCity de cidade inteligente (*Smart City*) e desenvolveu o projeto de redes inteligente InovGrid. As redes inteligentes de distribuição elétrica, ao potenciarem a eficiência energética, constituem um pilar fundamental do desenvolvimento sustentável.

A Praça do Município de Lisboa é um local emblemático e histórico da cidade, pelo que tinha dois objetivos primordiais: substituir a tradicional iluminação pública por tecnologia LED, como medida de eficiência energética e de redução de consumo de energia na iluminação pública e preservar as lanternas históricas. Assim, o projeto teve uma componente de conversão tecnológica mantendo e preservando o equipamento existente - *retrofit* - respeitando a traça arquitetónica do espaço.

A intervenção incluiu ainda a instalação de sensores de movimento e o desenvolvimento de um sistema de gestão que pode ser controlado remotamente com recursos adicionais de redução de fluxo luminoso, associado ao movimento pedonal ou viário, e um centro de supervisão que pode estabelecer perfis de consumo de energia para cada lâmpada LED.

O sistema de iluminação pública é de extrema importância para o município de Lisboa, não só pelos custos anuais de energia e manutenção que representam no orçamento, mas também por ser um fator importante em termos de segurança para os habitantes e turistas que visitam a cidade.

Projeto InovCity

Consiste em dotar a rede elétrica de informação e equipamentos capazes de automatizar a gestão das redes, melhorar a qualidade de serviço, diminuir os custos de operação, promover a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental, assim como potenciar a penetração das energias renováveis.



Projeto implementado em 2014.

SOLUÇÃO INSTALADA

O projeto compreende a substituição de iluminação pública convencional - sódio de alta pressão - em 26 luminárias de três tipos diferentes: Hexagonal (81W), Octogonal (91W) e Nabo (71W).

Os principais pressupostos do projeto foram os de manter níveis semelhantes de temperatura de cor e fluxo luminoso, diminuindo o consumo de energia.

No sentido de responder aos requisitos dos equipamentos existentes, foram desenvolvidos três módulos específicos, à medida, que permitiram proceder à substituição das lâmpadas e balastros atuais por unidades LED. Estes módulos são compostos por: lâmpada LED, adaptador de fonte de alimentação e placa de controlo. O corpo da luminária foi mantido substituindo o interior pelo módulo personalizado projetado de forma a que o resultado do ponto de vista da distribuição de luz fosse idêntico ao que existia.

Trata-se da implementação de uma solução inovadora que fornece recursos de "rede inteligente" capazes de responder de

forma dinâmica aos requisitos de utilização e em que cada luminária comunica via *Power Line Communication* (PLC).

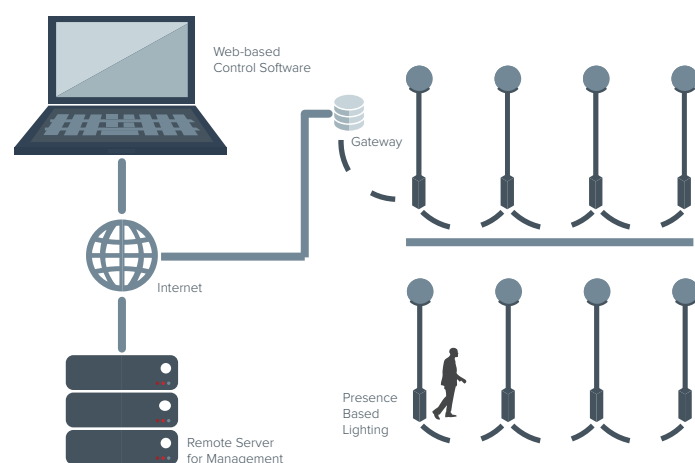


SISTEMA INTELIGENTE DE GESTÃO

Além das lâmpadas LED, o projeto também incluiu a instalação de sensores de circulação pedonal e um sistema de gestão - ArquGest (atual ECCOS CITY), bidirecional, que pode ser controlado remotamente.

As luminárias funcionam numa rede em tempo real, reagindo ao movimento no ambiente circundante e de acordo com a pré-configuração.

A gestão e monitorização é realizada por um único *gateway* que mantém o sistema de rede ativo e que fornece ao utilizador o acesso remoto a todas as funcionalidades via web que permite aceder através de qualquer *browser* compatível com o *plugin FlashPlayer*.



O utilizador consegue gerir em tempo real cada luminária, recolher dados e configurar as predefinições.

Estas funcionalidades possibilitam economias de energia significativas através da redução de fluxo luminoso baseada em tempo de configuração, manutenção otimizada através da monitorização remota e otimização dos recursos mediante a deteção de movimento.

Os sensores de movimento foram implementados em dois grupos distintos de luminárias: as lanternas históricas instaladas nas paredes do edifício e as luminárias instaladas em postes situadas na calçada da praça central.

Cada grupo de luminárias opera de forma homogénea dentro do grupo onde se insere e de acordo com os vários sensores de movimento distribuídos em algumas luminárias.

Quando há deteção de movimento, apenas o grupo de luminárias que está associado, responde ao nível de luminosidade pré-programada.

A solução implementada possibilita:

- **gestão e monitorização remota:** o software de gestão da iluminação pública, permite a visão geral de todas as luminárias. É possível visualizar em tempo real a energia que está a ser consumida num grupo de luminárias ou em cada uma individualmente, bem como o perfil de fluxo de luminosidade. Também permite o controlo das luminárias em tempo real. Por exemplo, permite mitigar o dano de uma lâmpada, alterando o fluxo de luminosidade de outras lâmpadas ativas.

- **deteção automática de falhas:** o sistema fornece informações instantâneas sobre interrupções, notificações de outras ocorrências ou alarmes. Com esta funcionalidade será possível filtrar falsos alarmes, ter um conhecimento mais preciso das zonas que estão com problemas de funcionamento e ter equipas de reparação mais eficientes na deteção de falhas e restabelecimento do serviço, levando a níveis de satisfação do cidadão mais elevados.

- **regulação de fluxo luminoso e sensores de movimento:** os níveis de luminosidade das lâmpadas LED podem ser diminuídos até 20% com um mínimo de comprometimento nos níveis regulamentados. Além disso, as luminárias podem ser programadas para diminuir o fluxo luminoso mediante as circunstâncias, por exemplo, em horas de menor movimento. Com o acréscimo de sensores de movimento ao sistema de regulação de fluxo luminoso, é possível reduzir o consumo de energia das lâmpadas em mais de 50%.

BENEFÍCIOS

A implementação do Sistema de Iluminação Inteligente na Praça do Município de Lisboa traduz-se em diversos benefícios, tais como:

- possibilita visualizar em tempo real a energia que está a ser consumida num grupo de luminárias ou em cada uma individualmente, assim como controlar as luminárias em tempo real;
- a regulação de fluxo luminoso e os sensores de movimento possibilitam reduzir significativamente o consumo de energia;
- reduz as emissões de CO₂;
- reduz o custo de operação;
- maior sensação de conforto e segurança para os cidadãos e turistas e da segurança rodoviária.



ARQUILED

A ARQUILED é um fabricante de iluminação LED, especializado em iluminação pública por LED com foco na eficiência energética.

Sediada em Mora, é uma empresa industrial portuguesa, que concebe, desenvolve e produz os seus produtos desde a raiz.

A ARQUILED está empenhada no desenvolvimento de soluções inteligentes de gestão focadas na redução do consumo de energia e na descarbonização contribuindo para *clusters* urbanos sustentáveis.

Arquiled, Projectos de Iluminação, S.A.

T: +351 217 971 964

E: sales@arquiled.com

Arquiled Colombia S.A.S

T: +571 756 00 96

E: info@arquiled-light.com.co

Cofinanciado por:



2018, ARQUILED, PROJECTOS DE ILUMINAÇÃO, S.A.

Todos os direitos reservados.

As marcas comerciais são propriedade de ARQUILED, Projectos de Iluminação, S.A.

