

Escola Secundária Maria Lamas

Auditoria da Iluminação Pública nas Lapas

Adriana Martins
Ângela Alves
José Guilherme Monteiro
Maria Inês Duarte

Física e Química A
10º CTB

Auditoria da Iluminação Pública nas Lapas

Relatório

Para a realização do trabalho de Física e Química do 3º período foram-nos apresentadas várias propostas relativamente ao problema da poluição luminosa.

Propusemo-nos a fazer este trabalho com o intuito de melhorar a iluminação da Rua das Pedreiras em Lapas, Torres Novas. Consistia na substituição dos candeeiros utilizados nesta rua por uns que não produzissem poluição luminosa, de forma a diminuir o problema neste local e consequentemente os custos adjacentes ao consumo energético. O nosso objetivo era que mais pessoas se apercebessem da situação referida e que, mais tarde, a estratégia fosse adotada em mais locais da freguesia, ou mesmo da cidade.

Para tal, elaborámos uma carta/proposta dirigida ao presidente da Junta de Freguesia de Lapas, que anexamos, expondo o problema da poluição luminosa e as suas causas e consequências. Para além disso, apresentámos também algumas fotografias de candeeiros que se encontram na rua em estudo e um modelo selecionado por nós que poderia solucionar, ou diminuir em grande parte, o problema.

De seguida, entrámos em contacto com a Junta de Freguesia para procurarmos agendar uma reunião com o Senhor Presidente. Pelas três horas do dia 22 de Maio, dirigimo-nos ao seu gabinete onde apresentámos a nossa proposta e explicámos o problema em causa. Nessa mesma reunião, este comunicou-nos que iria reenviar a nossa proposta para um intermediário que, posteriormente, iria contactar a empresa Energias de Portugal (EDP), na tentativa de abordar o problema e de o solucionar. No entanto, devido à contenção de despesas cada vez maior por parte das juntas de freguesias e câmaras municipais, não seria fácil esta mudança dispendiosa.

Sendo assim, ficámos a aguardar uma resposta por parte da Junta de Freguesia e da EDP, que esperemos que tenha em consideração a nossa proposta.

Exmo. Senhor Presidente da Junta
de Freguesia de Lapas

Torres Novas, 21 de Maio de 2012

Assunto: Proposta para possível substituição de candeeiros

Um grupo de alunos do 10º Ano, do curso de Ciências e Tecnologias, da Escola Secundária de Maria Lamas, no âmbito da disciplina de Física e Química, vem por este meio propor a V. Exa a substituição dos candeeiros existentes na Rua das Pedreiras, em Lapas, por estarem a provocar poluição luminosa e a desperdiçar energia elétrica e recursos financeiros.

A poluição luminosa é o efeito produzido pela luz exterior mal direcionada e resulta do mau planeamento dos sistemas de iluminação. Estes não iluminam somente as áreas pretendidas, mas também emitem para cima e para os lados, o que provoca a reflexão e difusão das poeiras e fumos em suspensão no ar, tornando o céu noturno mais claro. Se cada candeeiro refletisse a luz apenas para baixo, a iluminação da área pretendida iria melhorar, e poderia ser usada uma lâmpada de menor potência, o que diminuiria também os custos.

Em anexo, juntamos algumas fotografias de candeeiros da referida rua e do problema em causa e também um modelo de um candeeiro selecionado por nós, que permite o controlo do fluxo luminoso, reduzindo a poluição luminosa ao mínimo.

Aguardamos resposta da V. parte e agradecemos a V. atenção.

Com os melhores cumprimentos,

Maria Inês Duarte

Ângela Alves

Adriana Martins

José Guilherme Monteiro

Os candeeiros utilizados provocam Poluição Luminosa, como se pode verificar nas fotografias seguintes:

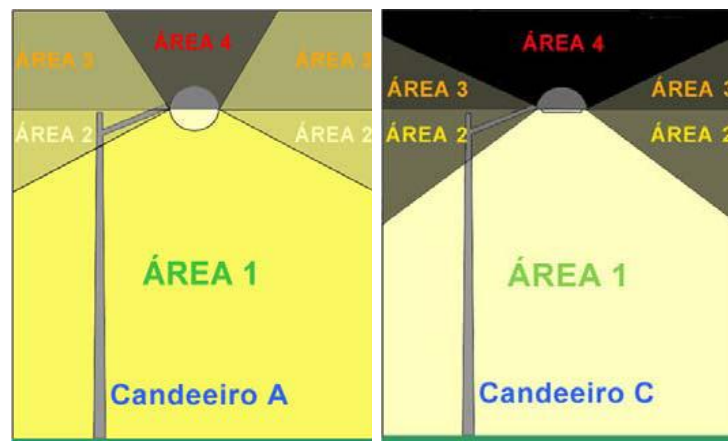


Candeeiro visto de dia

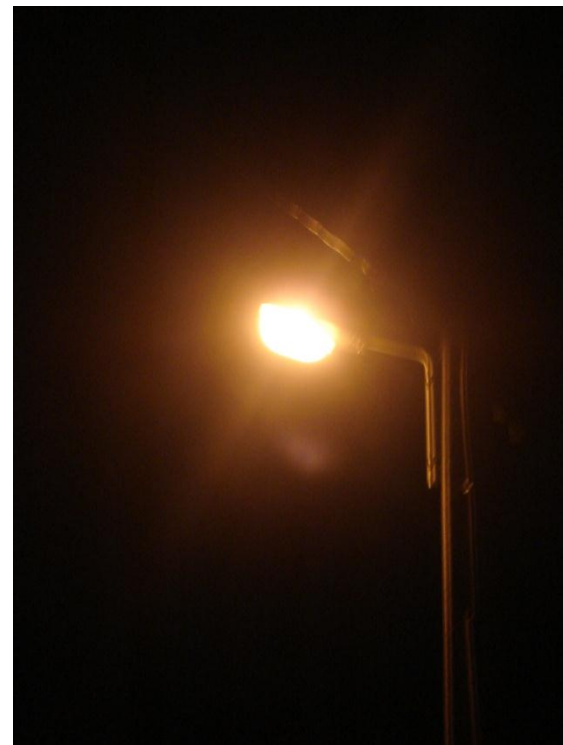


Iluminação noturna

Nos esquemas seguintes estão representadas as diferenças entre o candeeiro que provoca Poluição Luminosa (A), como neste caso acontece, e o que deveria existir (C).



Esquema de candeeiro mais poluidor (à esquerda) e de outro menos poluidor e com menor desperdício energético (à direita).



Candeeiro visto de noite

Localização dos candeeiros



Vimos também apresentar um modelo de candeeiros da marca “Schröder” que selecionámos para que possam analisar:

Modelo **ONYX**

(Gama de Luminárias de Iluminação Pública Sealsafe® IP 66 para lâmpadas até 600W)

Características:

Grau de estanquicidade

Bloco ótico IP 66 Sealsafe® (*)

Acessórios elétricos Onyx 2 IP 44 (*)

Onyx 3 IP 44

Resistência ao choque (vidro) IK 08 (**)

Resistência aerodinâmica (CxS) Onyx 2 0,048 m²

Onyx 3 0,073 m²

Tensão nominal 230V - 50Hz

Classe elétrica I ou II (*)

(*) segundo IEC - EN 60598 (**) segundo IEC - EN 62262

Peso (vazia) Onyx 2 7,8kg

Onyx 3 11,4kg

Materiais I ou II (*)

Corpo + capot Alumínio injetado pintado

Sistema de fecho Aço inox

Refletor Alumínio polido quimicamente e anodizado

Difusor Vidro curvo

Cores padrão:

Bege RAL 1013

Vermelho RAL 3004

Cor Azul RAL 5003

Verde RAL 6005

Cinzento RAL 7035

Preto RAL 9005

Pintura Poliéster pelo sistema eletroestático

EXCELENTE CONTROLO DO FLUXO LUMINOSO

O difusor em vidro curvo, permite um excelente controlo do fluxo, reduzindo ao mínimo a poluição luminosa. A utilização de vidro de baixa reflexão interna e a baixa profundidade do difusor explicam este excelente resultado.

O difusor curvo permite, entretanto, baixar suficientemente a posição da lâmpada por forma a evitar o efeito de flash típico dos vidros planos. Para além do melhoramento do conforto, ele resulta numa distribuição fotométrica ligeiramente mais extensiva, o que permite uma maior distância entre postes.

DIFUSOR EM VIDRO

A gama Onyx é equipada com difusores em vidro temperado. As qualidades intrínsecas do vidro garantem a manutenção no tempo de um nível ótimo de transparência: o vidro não amarelece sob a ação dos raios ultra violetas.

AJUSTE NO LOCAL

O porta suporte de lâmpada está fixo a um suporte no interior do obturador. Uma vintena de posições possíveis. Esta flexibilidade permite adaptar a distribuição fotométrica às exigências do local a iluminar (largura da estrada, altura de implantação,...).

MONTAGENS

A luminária é provida de um sistema de montagem basculante para entrada lateral ou vertical. Aperto por dois parafusos M8 em aço inox.

APLICAÇÕES

Vias Urbanas

Parques de Estacionamento

Estradas e Autoestradas

Praças e zonas pedonais

Vias Residenciais

Rotundas

Grandes Áreas

FOTOGRAFIA DO MODELO:



Para mais informações, pode visitar o link:

<http://www.schreder.com/pts-pt/Produtos/Pages/Onyx.aspx>