



Requisitos à Iluminação Pública – IP para o transporte viário no Brasil

Elvo Calixto Burini Junior, M.Sc., Prof. Dr. Geraldo Francisco Burani, Prof. Dr. Ildo Luís Sauer, IEE /USP¹; Eng. Milton Martins Ferreira² e Dr. Alexis Bacelar³

Abstract

Last years, energy savings in lighting became a more and more important subject. As a matter of fact, cities, regions and most generally people who are in charge of public lighting try to perform energy savings but what about users considerations? Many equipments designed for energy savings are now being used in lighting projects in order to reduce running costs of energy consumption and maintenance : equipments for the reduction of luminous flux, that are controlled by: astronomical and/or infrared clock, teleprocessing system and active road « beacons ». There are also studies about the contribution of clear road surfaces on luminances. However there are really few experimentations [1] concerning the evaluation (feelings and reactions) of users towards the use of such equipment and the modification of environment that results. This paper presents two experimentations concerning the evaluation of observers in an environment of reduced luminous flux. They are going to assess the visibility of targets on the road surface under different levels of illumination (promoted by lower energy use). The first experimentation did take place at the University of Sao Paulo Campus, IEE_USP, Brazil, and the second one took place in a private site with five luminaries in France, and the other. In both places, a luminous flux reduction system was installed. These experimentations intend to study how luminous flux reductions influence people behavior and to approximate a minimum illuminance level for a security and comfort purposes.

Resumo

Os municípios brasileiros poderão ter em sua conta de energia elétrica residencial embutido o ônus pelo atual sistema de IP, cujo beneficiário maior, em geral são agentes dos setores de comércio e serviços em trânsito. A utilidade da IP no setor residencial é limitada, enquanto que em corredores viários serve ao transporte (talvez mais de cargas e menos de pessoas), configurando situação diferenciada. Está sendo discutido, em fórum internacional (CIE), documento diretivo que pode consolidar necessidades e interesse regional ou global, dependendo da influência (política) e interesse local. Assim no futuro, quando as normas técnicas locais forem revisadas (no Brasil, a NBR 5101) talvez possa ser tomando por base outras necessidades, próximas daquelas identificadas localmente. Este trabalho apresenta resultados de pesquisa, em campo, para estabelecimento de conhecimentos sobre necessidades básicas (de energia e visibilidade) para IP de países em desenvolvimento. Ocorre num momento, no Brasil, quando existem necessidades e interesses para adequação da demanda energética, particularmente do setor elétrico. Investimentos significativos poderão ser canalizados para um remodelamento do sistema de IP predominante, baseado em modelo antigo (na literatura norte-americana com mais de 50 anos), possui rendimento e eficiência reduzidos e muito pouco conhecidos, principalmente após sua colocação em serviço. O experimento realizado introduz necessidades visuais e interesses de seus usuários, tomado por base a condição de visibilidade declarada a um objeto hemisférico. Esta declaração quantificada foi relacionada aos valores numéricos de medições físicas realizadas (luminância/iluminância) nos mesmos dez pontos, no campo de provas onde o objeto foi posicionado. As quatro condições para visibilidade foram estabelecidas pelo controle/redução do fluxo luminoso de quatro luminárias contíguas. Para visibilidade média (na escala considerada) é estabelecida a possível redução da potência elétrica, em relação ao sistema instalado, VSAP 250W e demais particularidades inerentes a este experimento particular, porém que permitem situar necessidades reais dos usuários.

¹) Universidade de São Paulo, Instituto de Eletrotécnica e Energia
Av. Prof. Luciano Gualberto, 1289, 05508-010, São Paulo, Brasil
e-mail: elvo@iee.usp.br