

Dimensionamento e Especificação da Iluminação Pública Municipal (IP), visando a Otimização do Custo/Benefício, Uso de Energia, Conforto e Segurança dos Municípios, com Uso e Propostas de Intervenção no Software DIALux

Thais Y. Yamazaki

Resumo

Por ser desenvolvido com base em normas internacionais, o software DIALux possui sua base de dados e algoritmos de cálculos fundamentados nas normas EN 13201 (Road Lighting) e IESNA RP-8-00 (Roadway Lighting ANSI Approved) como parâmetros para projetos de iluminação. Assim, o software apenas permite sua parametrização de maneira aproximada para a norma brasileira (ABNT-NBR-5101-Iluminação Pública). Este trabalho busca identificar as inconsistências do software DIALux causadas por essa parametrização.

Palavras-chave:

Iluminação Pública, software DIALux, NBR 5101.

Introdução

A Iluminação Pública Municipal viária (IP) é indispensável para uma melhor qualidade de vida nos centros urbanos, com segurança e bem-estar no uso do espaço público. A utilização de softwares para confecção de projetos luminotécnicos é comum, entretanto a maioria dos softwares são baseados em normas internacionais. Assim, uma das preocupações está na conformidade de projetos de Iluminação Pública com a norma brasileira. O software DIALux é um dos softwares mais utilizados, por oferecer recursos que automatizam o processo de dimensionamento de sistemas de iluminação, sem domínio de licença. O intuito desta pesquisa é avaliar inconsistências do uso do software, minimizando aplicações equivocadas em projetos de iluminação viária, pois podem gerar projetos de baixa qualidade, diminuindo a segurança e impondo despesas adicionais aos municípios.

Resultados e Discussão

Foram observados que os seguintes parâmetros da EN 13201 não são abordados ou são abordados de forma diferente na NBR 5101:

- Condições da pista (seco ou molhada) - classificação não está presente na norma brasileira.
- Tráfego diário de veículos, pedestres e ciclistas - apenas uma análise de tráfego no período noturno entre às 18h e 21h é feita para veículos e pedestre. Os ciclistas não são considerados no estudo.
- Distância entre cruzamentos na via - análise não presente na norma brasileira.
- Reconhecimento facial - Recomendação para pedestres de 3 luxes para identificação facial e 4 metros de distância para ações evasivas.
- Risco de criminalidade - recomenda-se evitar lâmpadas monocromáticas nessas áreas de risco.

Existem apenas 5 classificações de vias para veículos e 4 classificações para vias para pedestres, enquanto que na norma europeia existem 44 classificações para vias, considerando como usuários veículos motorizados, ciclistas e pedestres. As classes de via europeia existentes que estão mais próximas com as classes de via brasileira (em negrito) podem ser observadas na tabela seguinte. Os parâmetros em verde indicam que a classificação brasileira apresenta uma classe

correspondente e os parâmetros em vermelho mostram inconsistências contidas na classe. Observa-se que existem classes correspondentes e outras classes sem correspondência.

Tabela 1. - Inconsistências de parametrização encontradas entre classes.

Classes	Lmed (cd/m ²)	Uo mín	Uí mín (SECO)	Uí mín (MOLHADO)	Ti (%)	SR	Classe	Emed (lux)	Umín
V1	2	0.4	0.7	-	10	0.5	V1	30	0.4
ME1	2	0.4	0.7	-	10	0.5	CE1	30	0.4
MEW1	2	0.4	0.6	0.15	10	0.5	V2	20	0.3
V2	1.5	0.4	0.7	-	10	0.5	CE2	20	0.4
ME2	1.5	0.4	0.7	-	10	0.5	V3	15	0.2
MEW2	1.5	0.4	0.6	0.15	10	0.5	CE3	15	0.4
V3	1	0.4	0.7	-	10	0.5	V4	10	0.2
ME3a	1	0.4	0.7	-	15	0.5	CE4	10	0.4
ME3b	1	0.4	0.6	0.15	15	0.5	V5	5	0.2
ME3c	1	0.4	0.5	0.15	15	0.5	S4	5	0.2
MEW3	1	0.4	0.6	0.15	15	0.5			
V4	0.75	0.4	0.6	-	15	-			
ME4a	0.75	0.4	0.6	-	15	0.5			
MEW4	0.75	0.4	-	0.15	15	0.5			
V5	0.5	0.4	0.6	-	15	-			
ME5	0.5	0.35	0.4	-	15	0.5			
MEW5	0.5	0.35	-	0.15	15	0.5			

Conclusões

A comparação das normas se torna inconsistente devido aos variados parâmetros envolvidos na classificação, o que aumenta a chance de erro na utilização do software, mesmo com a existência de algumas classes correspondentes. A norma brasileira deixa em aberto a interpretação de exigências de cada via e generaliza na classificação, o que dificulta a parametrização entre as normas no uso do software.

Agradecimentos

Aos professores Prof. Dr. Carlos Alberto Mariottoni e Prof.M.Sc. José Fernando Mangili Jr. Instituição de fomento - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-5101: Iluminação Pública – Procedimentos. Rio de Janeiro. Brasil. 2012. ISBN 978-85-07-03326-4.

CEN, European Committee for Standardization. Road Lighting. CEN/TR 13201:2004, 2nd edition, 2004.

CIE, Commission Internationale de L'Éclairage. Lighting of roads for motor and pedestrian traffic. CIE115:2010, 2nd edition, 2010.