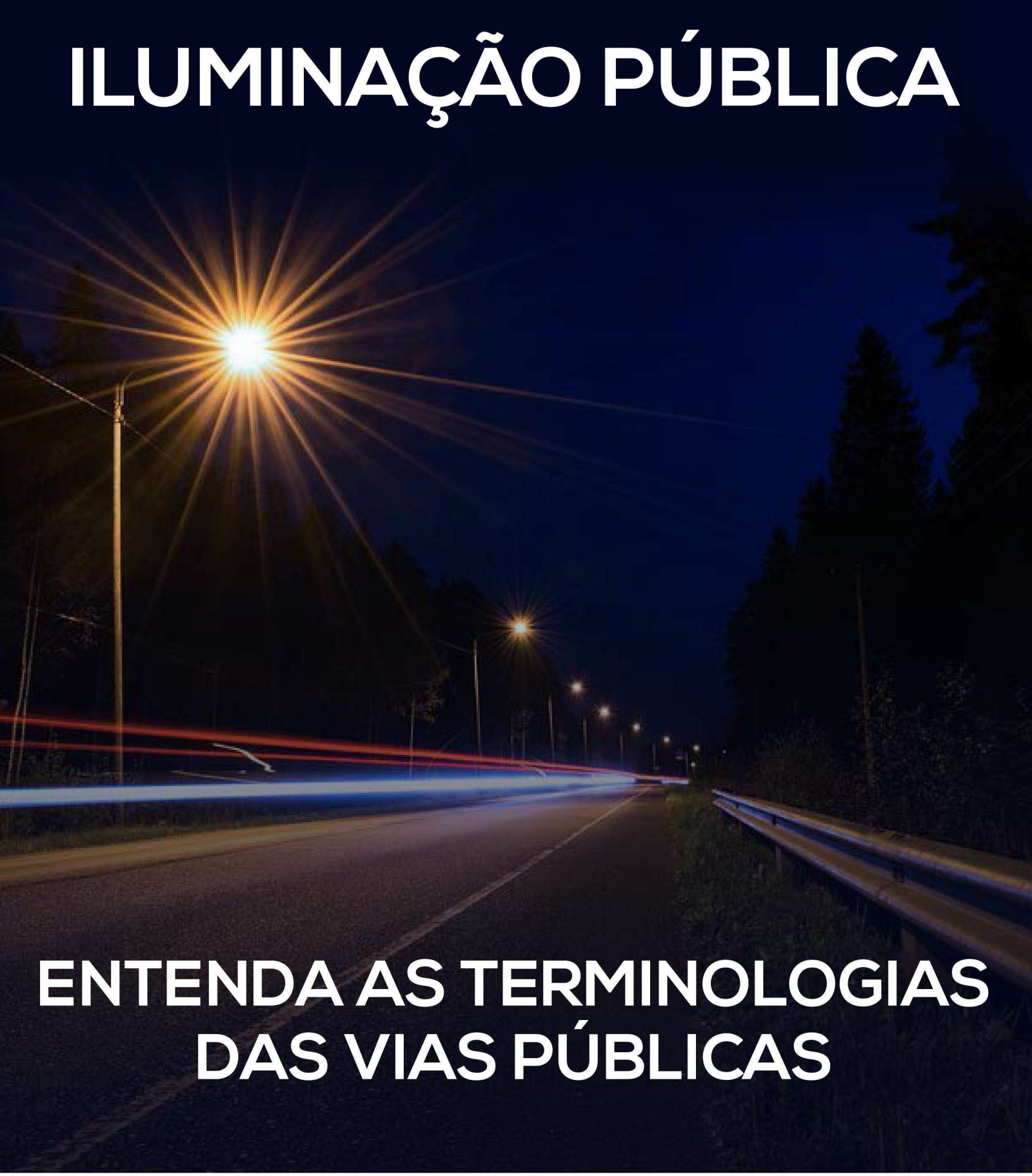
ILUMINAÇÃO PÚBLICA



ENTENDA AS TERMINOLOGIAS DAS VIAS PÚBLICAS

NAVILLE®
ILUMINAÇÃO

www.naville.com.br

Olá, você conhece as terminologias que abordam a eficiência utilizada em projetos luminotécnicos para vias públicas?

Vamos compartilhar este conhecimento ou mesmo relembrá-lo.

Pode-se também consultá-los na norma de iluminação pública - ABNT NBR 5101:2012

Como entender as terminologias do cálculo de uma via pública e como identifica-las?

O que significa "Classe de Iluminação"?

A Classe de Iluminação permite que você crie parâmetros de resultados de acordo com a descrição dada na tabela a seguir:

Descrição da via	Classe de Iluminação
Vias de trânsito rápido; vias de alta velocidade de tráfego, com separação de pistas, sem cruzamentos em nível e com controle de acesso; vias de trânsito rápido em geral; Auto-estradas	
Volume de tráfego intenso	V1
Volume de tráfego médio	V2
Vias arteriais; vias de alta velocidade de tráfego com separação de pistas, vias de mão dupla, com cruzamentos e travessias de pedestres eventuais em pontos bem definidos; vias rurais de mão dupla com separação por canteiro ou obstáculo	
Volume de tráfego intenso	V1
Volume de tráfego médio	V2
Vias coletoras; vias de tráfego importante; vias radiais e urbanas de interligação entre bairros, com tráfego de pedestres elevado	
Volume de tráfego intenso	V2
Volume de tráfego médio	V3
Volume de tráfefo leve	V4
Vias locais; vias de conexão menos importante; vias de acesso residencial	
Volume de tráfego médio	V4
Volume de tráfefo leve	V5

Tabela 2 - Tráfego Motorizado

Classificação	Volume de tráfego noturno [a] de veículos por hora, em ambos os sentidos [b], em pista única
Leve (L)	150 a 500
Médio (M)	501 a 1200
Intenso (I)	Acima de 1200

[a] Valor máximo das médias horárias obtidas nos períodos compreendidos entre 18h e 21h.

[b] Valores para velocidades regulamentadas por lei

NOTA Para vias com tráfego menor do que 150 veículos por hora, consideram-se as exigências mínimas do grupo leve (L) e, para vias com tráfego muito intenso, superior a 2400 veículos por hora, consideram-se as exigências máximas do grupo de tráfego intenso (I).

Vias urbanas:

- via de trânsito rápido;
- via arterial;
- vias coletora e central;
- via local.

Vias rurais:

- rodovia;
- estrada.

Vias e áreas de pedestres

Vias urbanas: São vias caracterizadas pela existência de construções às suas margens e a presença de tráfego motorizado e de pedestres em maior ou menor escala. São ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

Vias e áreas de pedestres: Vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.

Ciclovia: Pista destinada à circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego comum.

Ciclofaixa: Parte da pista de rolamento, separada por faixa e delimitada por sinalização específica, destinada à circulação exclusiva de bicicletas.

Entendendo a diferença entre Iluminância X Luminância

Luminância L_{med} : A Iluminância incidente na área da via qual está sendo iluminada é refletida, gerando assim a Luminância, esta que é visível aos olhos humanos. Possui grandeza física cd/m² e pode ser medida através de espectrofotômetros.

Iluminância $E_{méd}$ /$E_{mín}$: É a luz qual uma fonte luminosa emite (irradia), relacionada diretamente com a área qual esta sendo iluminada. Sua unidade física é o lux e pode ser medido através de um luxímetro.

Veja o exemplo a seguir:

Para termos um bom resultado não só visualmente, mas também tecnicamente, devemos levar em consideração o resultado dessas terminologias.

• Quando dizemos o termo "LUX", estamos nos referindo ao resultado total de uma fonte luminosa sobre uma superfície. Nisso, podemos enxergar a importância do resultado em "lux" de uma via pública.

Na **"ABNT NBR 5101:2012 - norma de iluminação pública"** podemos identificar uma tabela de parâmetros em lux para determinadas classes e tipos de Vias Públicas como vimos no início:

Classe de Iluminação	Iluminância média mínima $E_{med,mín}$ lux	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{mín}/E_{med}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2

Tabela 3 - Iluminância média mínima e uniformidade para cada classe de iluminação

Outra terminologia necessária para a avaliação de uma boa iluminação, é o Fator de Uniformidade.

Fator de Uniformidade $E_{méd}$ / $E_{mín}$: O fator de uniformidade é uma relação entre a iluminância mínima e a média de uma determinada área. Assim como o nome já diz, ele tem como objetivo indicar a distribuição da luminosidade na superfície aferida.

Classe de Iluminação	Iluminância média mínima $E_{med,mín}$ lux	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{mín}/E_{med}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2

$U = E_{min} / E_{med}$: 0,2

$U = E_{min} / E_{med}$: 0,3

$U = E_{min} / E_{med}$: 0,4

Ainda na **"ABNT NBR 5101:2012 - norma de iluminação pública"** podemos identificar também uma tabela com parâmetros para vias e áreas de Pedestres:

Tabela 5 - Classes de Iluminação para cada tipo de via

Descrição da via	Classe de Iluminação
Vias de uso noturno intenso por pedestres (por exemplo, calçadões, passeios de zonas comerciais)	P1
Vias de grande tráfego noturno de pedestres (por exemplo, passeios de avenidas, praças, áreas de lazer)	P2
Vias de uso noturno moderado de pedestres (por exemplo, passeios acostamentos)	P3
Vias de pouco uso por pedestres (por exemplo, passeios de bairros residenciais)	P4

Tabela 6 - Iluminância média e fator de uniformidade mínimo para cada classe de iluminação

Classe de Iluminação	Iluminância horizontal média E_{med} lux	Fator de uniformidade mínimo $U = E_{mín}/E_{med}$
P1	20	0,3
P2	10	0,25
P3	5	0,2
P4	3	0,2

É muito importante saber analisar o Índice de Ofuscamento

- **Índice de ofuscamento GR**

Definido pela CIE Nº 31:1976 [19], caracteriza o desconforto provocado pelo ofuscamento das luminárias em uma escala de números que vai de:

1 (insuportável) até 9 (imperceptível)

Fator de depreciação da luminária: É a perda luminosa considerando o acúmulo de sujeira no interior do grupo ótico da luminária e varia de acordo com o grau de proteção (IP) da mesma.

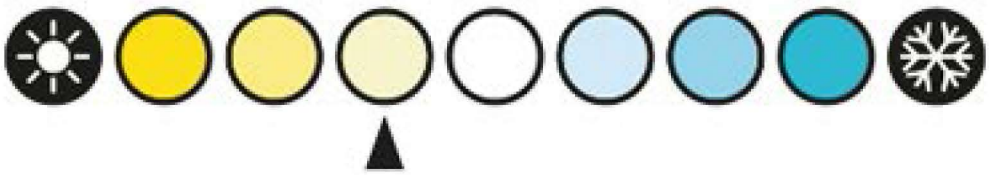
Fator de depreciação da instalação: É a perda luminosa considerando as condições de sujeira e poluição onde o projeto estará inserido.

Iluminação pública convencional: Iluminação pública cujas instalações, critérios de projeto e equipamentos devem estar de acordo com as normas e padrões estabelecidos pela concessionária.

Iluminação pública especial: Os projetos especiais de iluminação são aqueles alimentados por RDS, onde os postes utilizados são exclusivos para a iluminação pública.

Índice de reprodução de cor (IRC) – Caracteriza a capacidade de reprodução de cores dos objetos iluminados por uma fonte luz. O IRC proporciona uma indicação da capacidade da fonte de luz para reproduzir padrão de cores em comparação com a reprodução prevista por uma luz padrão.

Temperatura de cor correlata (TCC): É o termo usado para descrever a cor de uma fonte de luz, quando comparada à cor do irradiador de corpo negro padrão e é expressa em graus Kelvin (K). Quanto mais alta é a temperatura de cor correlata, mais branca é a cor da luz.



NAVILLE®
ILUMINAÇÃO

www.naville.com.br

@navilleiluminacao /navilleiluminacao /navilletda