

CONCEITO DE ILUMINAÇÃO ÁREAS EXTERNAS





- ILUMINAÇÃO FUNCIONAL, DE SEGURANÇA E DE VALORIZAÇÃO
- LUZ PARA VALORIZAR A ARQUITETURA
- LUZ PARA A PRÁTICA DE ESPORTES
- LUZ PARA GRANDES ÁREAS
- ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- EXIGÊNCIAS E TERMINOLOGIAS PARA LUMINÁRIAS DE USO EXTERNO
- SEGMENTAÇÃO DE PRODUTOS
- **SOLUÇÕES VETORLUX**

ILUMINAÇÃO FUNCIONAL, DE SEGURANÇA E DE VALORIZAÇÃO



As necessidades funcionais são a base de um projeto de iluminação para áreas externas. Entender como o espaço é utilizado, quais as necessidades dos usuários e principalmente, atingir os níveis de iluminação recomendados é fundamental para garantir que a função seja desempenhada com qualidade. Inúmeros produtos de iluminação estão disponíveis no mercado para as mais diversas aplicações em áreas externas. Saber especificar o produto correto para cada tipo de aplicação é o objetivo desse e-book.

Listamos a seguir as principais aplicações de iluminação em áreas externas:





Essas aplicações possuem necessidades distintas e, portanto, exigem projetos de iluminação dimensionados para cada caso. A luz deverá promover a segurança, de forma que os usuários se sintam confortáveis à noite para circular pelo espaço, trabalhar ou dirigir, sem acidentes, vendo antecipadamente degraus, cruzamentos, avenidas e outras pessoas. Há também a sensação subjetiva de segurança pessoal.

A iluminação exerce uma enorme influência sobre o sentimento de segurança das pessoas. E para alcançar esse nível de segurança a qualidade da luz é fundamental: não apenas o brilho, mas também a reprodução de cores. Quanto melhor for a reprodução de cores mais facilmente as pessoas podem reconhecer os espaços e as pessoas ao seu redor.

A iluminação deve ainda considerar as questões estéticas, garantindo uma perfeita harmonia entre a arquitetura e o paisagismo. Um bom projeto de iluminação valoriza espaços públicos e edifícios comerciais, ressaltando os aspectos arquitetônicos.

Na iluminação de áreas externas o desafio não termina em garantir a funcionalidade, segurança e valorização dos espaços iluminados. Outros aspectos fundamentais como eficiência energética, qualidade de iluminação, requisitos legais, durabilidade e manutenção são essenciais para um projeto sustentável.

É por estas razões que cada vez mais os projetos de iluminação de áreas externas estão atualizando sua iluminação para a tecnologia LED. Os LEDs são muito eficientes, possuem alta qualidade de iluminação, alta durabilidade e baixa manutenção.



VALORIZAÇÃO DA ARQUITETURA



A iluminação de áreas externas deve ser esteticamente agradável com um bom índice de reprodução de cores. À noite, a luz valoriza as fachadas dos estabelecimentos comerciais e áreas públicas.

As cidades possuem diversos espaços com construções arquitetônicas que precisam ser valorizadas. Pontes, praças, estações ou estradas tornam-se um cartão postal, e atraem turistas. A iluminação deve realçar a arquitetura, mas também garantir durabilidade e confiabilidade.



- Não há normativa de iluminação vigente
 - Aspectos estéticos: o projeto deverá garantir uma boa integração estética para valorizar a arquitetura
 - Aspectos ambientais: prevenção da poluição luminosa
 - Aspectos sociais: o projeto deverá garantir que a luz não incomode a vizinhança
-
- Que tipo de objeto deve ser iluminado? Definir hierarquias
 - Qual é o tamanho deste objeto?
 - Por que este objeto deve ser iluminado?
 - Onde a luminária será posicionada em relação ao objeto?
 - Cor predominante do objeto a ser iluminado: é uma marca ou logotipo? A reprodução de cores e a temperatura de cor da fonte de luz são particularmente relevantes nessas situações

PRÁTICA DE ESPORTES



Para realizar um bom projeto de iluminação em quadras esportivas é essencial que as características específicas do esporte em questão sejam consideradas. Normalmente requer um planejamento detalhado da iluminação de forma a garantir um sistema de iluminação eficiente em termos de economia de energia e de custos de manutenção. As luminárias LED permitem uma drástica economia de energia na iluminação de quadras equipadas com tecnologia tradicional, como por exemplo, projetores com lâmpadas de multivapores metálicos. Além disso, os custos de manutenção são reduzidos devido à longa vida útil das luminárias LED, que chega a ser até quatro vezes maior do que a vida útil de fontes de luz convencionais.

- Tipo de esporte: velocidade dos movimentos, tamanho das bolas
- Se para lazer ou competição
- Distância de visualização dos espectadores
- Adequação para transmissões de TV
- Principais características da luz: nível de luminosidade, uniformidade, brilho, índice de reprodução de cores



ILUMINAÇÃO DE GRANDES ÁREAS

ESTACIONAMENTOS / INDÚSTRIA / AEROPORTOS / PORTOS / ESTÁDIOS



Medidas de segurança fazem parte da rotina de grandes áreas em ambientes industriais, estacionamentos, aeroportos, estádios. Espaços amplos com funcionamento à noite necessitam da iluminação para melhorar a segurança: uma iluminação clara e homogênea das áreas de trabalho e circulação facilita a orientação e pode ajudar a prevenir acidentes.

A melhoria da iluminação de grandes áreas aumenta a segurança e a produtividade. A substituição da iluminação convencional por LED proporciona uma grande economia nos custos de energia e redução das emissões de CO₂, além de garantir uma iluminação mais clara e uniforme.



- Avaliar o tipo de uso
- Tráfego e pedestres devem ser considerados
- Características principais: nível de luminosidade, uniformidade, brilho
- As construções vizinhas devem ser levadas em consideração no projeto de iluminação de áreas externas, de forma a evitar a poluição visual.

ILUMINAÇÃO DE ÁREAS PÚBLICAS



O principal objetivo da iluminação de vias públicas é permitir uma visão segura e confortável à noite. Além de oferecer maior segurança, uma boa iluminação facilita e melhora o tráfego de veículos. A escolha adequada da iluminação LED proporciona economia de energia e benefícios sociais, tais como:

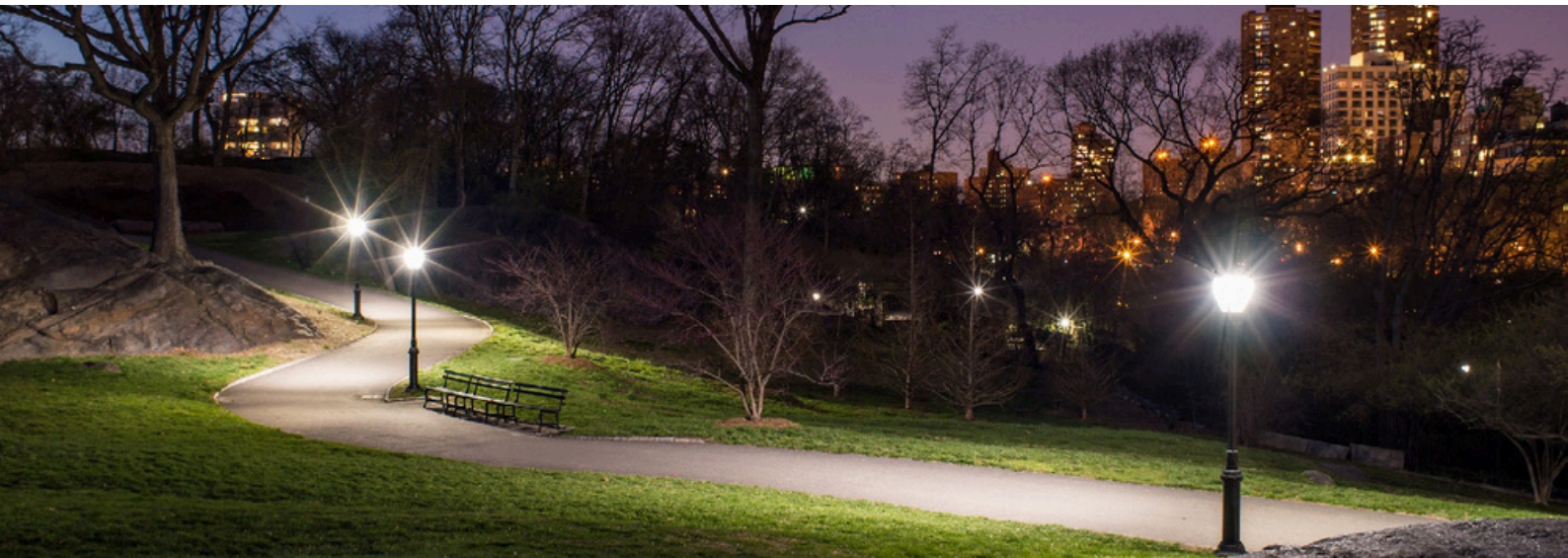
- Redução de acidentes noturnos
- Auxílio à proteção policial e segurança
- Facilidade de trânsito
- Favorecimento do tráfego noturno, não apenas de veículos, mas de pessoas
- Redução no consumo de energia elétrica

O objetivo da iluminação pública é proporcionar ao motorista uma visibilidade perfeita para desviar de obstáculos e acompanhar com segurança o traçado da estrada, realizando manobras precisas de forma segura, além de proporcionar maior conforto visual ao dirigir. Uma iluminação de qualidade também contribui para o embelezamento de cidades, ressaltando a beleza das avenidas à beira mar e a paisagem noturna.

Um bom projeto de iluminação cria uma conscientização ecológica e de proteção de áreas públicas. Valoriza as vias litorâneas, realçando a linha do horizonte do outro lado da baía. A luz influencia os nossos sentimentos, nossas percepções e até mesmo o nosso comportamento, e muitas vezes nem nos damos conta disso.

- Norma ABNT NBR 5101 estabelece os requisitos para iluminação de vias públicas, para a segurança de pedestres e veículos
- O projeto de iluminação deve respeitar os requisitos mínimos de iluminância, luminância e uniformidade.
- Prever uma iluminação eficiente e confortável, considerando a iluminância vertical não somente nas faixas de pedestres, mas também nas calçadas e demais vias específicas para pedestres
- Um bom projeto de iluminação de vias públicas deve proporcionar um trânsito seguro e a redução no índice de acidentes

EXIGÊNCIAS E TERMINOLOGIAS PARA LUMINÁRIAS DE USO EXTERNO



As luminárias de uso externo possuem duas classificações de proteção que precisam ser conhecidas conforme a aplicação: IP e IK. A primeira sigla, IP (em Inglês, Ingress Protection Rating) refere-se ao grau de proteção com relação ao contato com água. Esse índice varia de nenhuma proteção a possibilidade de submersão da luminária. E o segundo, IK (em Inglês, Impact Protection Rating) refere-se à resistência da luminária a impactos.

Níveis de classificação IP ou grau de proteção IP são padrões internacionais definidos pela norma NBR IEC 60529 para classificar e avaliar o grau de proteção de um produto contra objetos sólidos ou líquidos. Quanto maior o número, mais protegido está o produto contra intrusão, poeira, contato acidental e água.

IP20

- Proteção contra objetos sólidos superiores a 12mm
- Sem proteção contra água

IP44

- Proteção contra objetos sólidos superiores a 1mm
- À prova de respingos

IP65

- À prova de poeira
- À prova de jatos d'água

IP66

- À prova de poeira
- À prova de jatos d'água

IP67

- À prova de poeira
- À prova d'água (imersível)

IP68

- À prova de poeira
- À prova d'água (imersão prolongada sob pressão)

- IP X0: contato e corpo estranho

Primeiro dígito: refere-se à proteção contra a entrada de corpos estranhos sólidos, por exemplo, poeira

- IP 0X: água

Segundo dígito: diz respeito a proteção contra líquidos

O índice de proteção IK diz respeito a resistência de um produto ao choque em queda livre. Sua classificação se baseia em padrões internacionais, seguindo a norma NBR IEC 60598-1. Indica quão resistente é um produto ao impacto IK, para a prevenção por danos, vandalismo ou roubo.

IK03

— Suporta até 0,35J de energia, impacto de 200g a partir de 17,5cm de altura

IK06

— Suporta até 1J de energia, impacto de 500g a 20cm de altura

IK07

— Suporta até 2J de energia, impacto de 500g a 40cm de altura

IK08

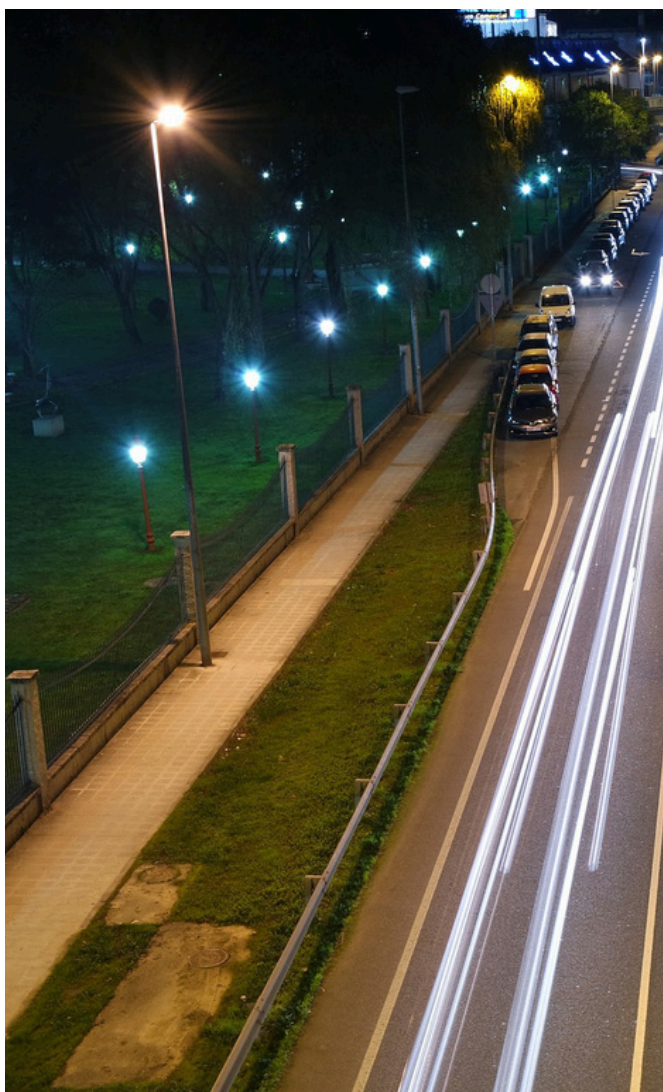
— Suporta até 5J de energia, impacto de 1,7kg a 29,5cm de altura

IK10

— 20J de energia, impacto de 5kg a 40cm de altura

SUPERFÍCIE IK10

Além das exigências de proteção de água e resistência das luminárias, as aplicações divergem no que se refere a intensidade de luz que cada aplicação exige. E para cada caso os projetos devem respeitar as normas vigentes.



O índice de saída de luz (Light Output Ratio - LOR) descreve a porcentagem de luz direcionada para cima (ULOR) ou para baixo (DLOR). Para aplicações de iluminação externa, especificamente níveis médios e altos de potência, tendo 0% ULOR a 0° de inclinação da luminária é mais indicada, para evitar poluição luminosa.

A ULOR <1% até 15° de inclinação também é utilizada.

Em aplicações de iluminação em áreas externas, quando planejado de acordo com a EN12464-2, o controle de brilho (GR) é usado para determinar o brilho máximo aceitável. Os modelos de cálculo entre GR (exterior) e UGR (interior) são diferentes, portanto, os valores não podem ser comparados. Quanto menor o valor, mais baixo é o brilho.

- Impacto do brilho: perda de desempenho, aumento da fadiga e efeito negativo sobre o bem-estar.
- A iluminação deve ser posicionada e ajustada de modo a não ofuscar o usuário.

SOLUÇÕES VETORLUX

MENOR CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, MAIS LUZ

A iluminação externa precisa atender a diversos requisitos. As luminárias devem garantir alta luminosidade e - dependendo da aplicação - fachos abertos. Também precisam ser resistentes a poeira, sujeira e umidade - com alto grau de confiabilidade e manutenção mínima.

Em vista dos longos tempos de operação da iluminação externa, os produtos precisam ser duráveis e eficientes. Veja a seguir soluções VetorLux adequadas a diferentes aplicações profissionais e decorativas.

MODULED G3

- Até 90% de economia de energia na substituição de refletores tradicionais equipados com lâmpadas halógenas
- 50W a 200W: 1.100 lm a 6.000 lm
- Ângulo de abertura de 120º ou 90º
- Suporte rotativo de 180º

- Difusor anti-ofuscante com policarbonato
- 5000K
- 50.000 horas
- IP65
- IK07
- 5 anos de garantia



Suporte Articulado



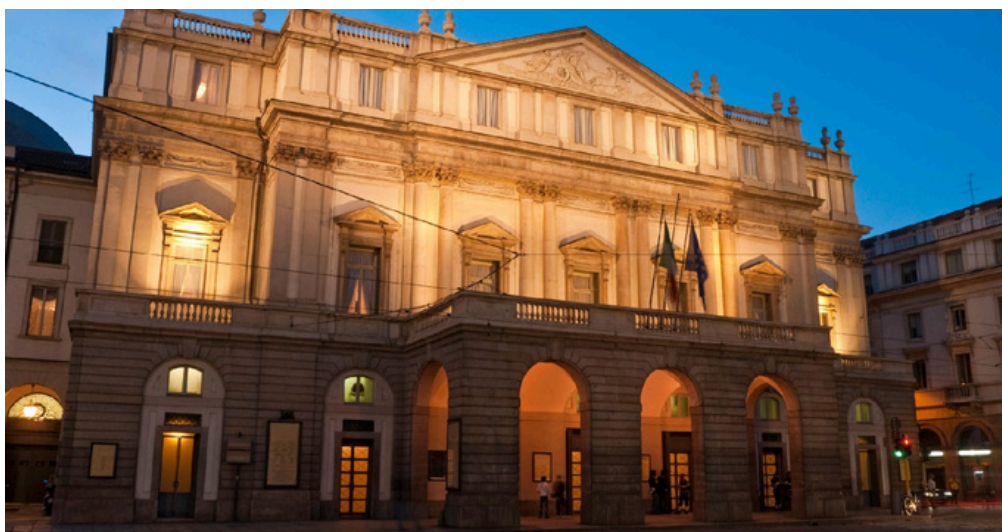
MODULÉD

- Até 50% de economia de energia na substituição de refletores tradicionais equipados com lâmpadas de multivapores metálicos
- Acabamento em alumínio de alta performance
- 1.000W – 120.000 lm
- Dimerizável 0-10V
- Ângulo de abertura 8o, 12o e 30o
- Suporte rotativo 360o – 5.000K
- IRC >70
- 50.000 horas
- IP66
- IK08
- 5 anos de garantia



CLASS

- Barra de LED de iluminação linear e homogênea
- Valoriza os elementos arquitetônicos
- Efeito banho de luz
- 36W e 72W – 2.340 lm e 4.700 lm
- Ângulo de abertura 20x45o
- Driver não incluso
- 3000K e 5000K
- IRC >80
- IP65
- IK07
- 30.000 horas
- 3 anos de garantia



IPLU G6 | SKY

IPLU G6

- Corpo em liga de alumínio injetado sob alta pressão
- Tecnologia COOFLOW aplicada ao conjunto
- Família: 50 W, 80 W, 100 W, 120 W e 150 W
- Eficiência luminosa declarada: 220 lm/W
- Entrada para tomada NEMA de 7 pinos
- Temperatura de cor: 4.000 K ou 5.000 K
- IRC > 70
- Proteção: IP67 e IK08
- Dimerização 0-10 V
- Garantia planejada: 5 anos



Suporte Articulado



ARANDELAS

— Luminária de parede de uso interno e externo

- Formatos oval e cilíndrico, com fecho de luz simples e duplo
- Disponível nas cores branco e preto
- IP65



LEDWAY

- Para luz decorativa e iluminação principal
- 300 mm, 600mm 900mm, 1200 mm
- 4.000K e 6.500K — IP20/IP65





ILUMINAÇÃO PARA ESPAÇOS EXTERNOS

Soluções técnicas para áreas públicas, fachadas, esportes,
grandes áreas e aplicações profissionais.

VETORLUX INDÚSTRIAS LTDA.

Rua Henrique Rech, 233 - Bairro Cidade Nova
Caxias do Sul/RS - CEP 95012-613

Fone / WhatsApp: (51) 98403-9532

E-mail: contato@vetor-rs.com.br

www.vetorlux.com.br

CNPJ: 14.760.757/0001-98 | IE: 029/0777593

VETORLUX - LUZ QUE ENTREGA RESULTADO.