

CURVAS FOTOMÉTRICAS



NAVILLE®

www.naville.com.br

Você sabe o que são Curvas Fotométricas?

Neste E-book vamos explicar os conceitos para entender as Curvas Fotométricas.

Nas próximas páginas vamos compartilhar este conhecimento ou mesmo lembrá-lo.



Curva Fotométrica

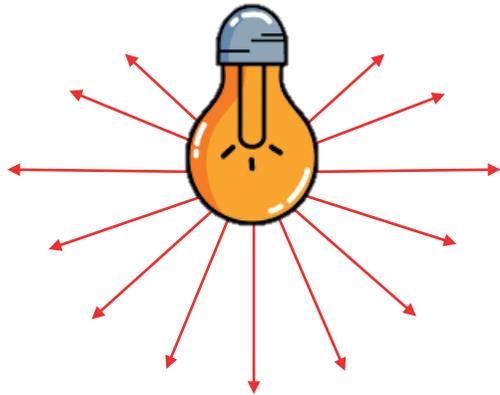


Imagem: Dispersão Luminosa
Lâmpadas Convencionais

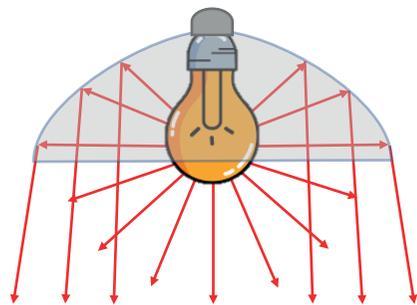


Imagem: Dispersão Luminosa com Refletor
Lâmpadas Convencionais

Todas as fontes luminosas possuem uma distribuição fotométrica, ou seja, um formato de dispersão dos feixes de radiação visível que ele emite.

Nas luminárias convencionais, a fonte luminosa é a Lâmpada, ela emite radiação visível no ângulo de aproximadamente 300° . Para aproveitar ao máximo a iluminação emitida pela lâmpada em todas as distribuições.

Um meio de aproveitar essa iluminação que é distribuída para cima, é utilizarmos um Refletor para direcionar a iluminação para baixo e definir o formato fotométrico da luminária.

Curva Fotométrica

Na tecnologia LED não é diferente! Dependendo do formato construtivo do LED ele emite a radiação visível em uma direção.

Mas no caso, ao invés de utilizar um refletor utilizamos lentes. Desta forma conseguimos dar diferentes formatos e direcionamentos a radiação visível. Definindo os graus de aberturas das luminárias.

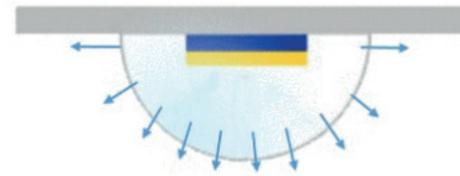


Imagem: Dispersão Luminosa LED High Power

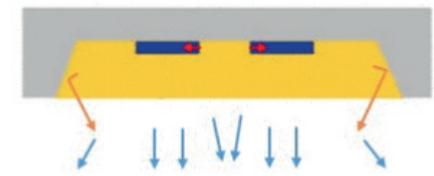


Imagem: Dispersão Luminosa LED Mid Power

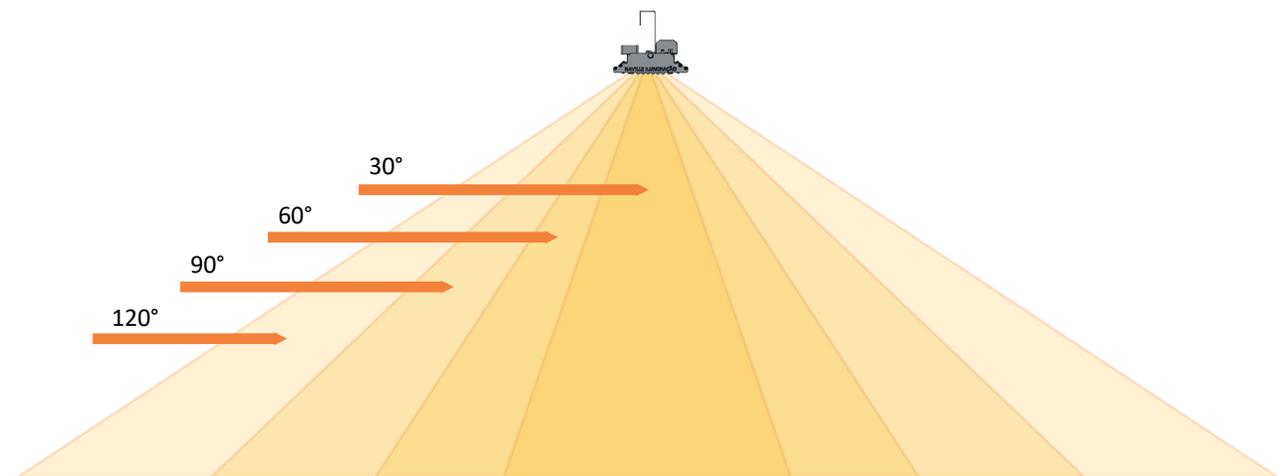


Imagem: Tipos de Angulação de Lentes

Existem vários graus de angulação que uma Distribuição Fotométrica pode possuir, assim podemos separar as curvas fotométricas em dois principais grupos. O Grupo das Fotometrias Simétricas e o Grupo das Fotometrias Assimétricas.

Dentro de cada grupo existe diversas angulações. E o conjunto de angulações faz parte da curva fotométrica.

Dois exemplos de angulações Simétricas que estão disponíveis no mercado são:

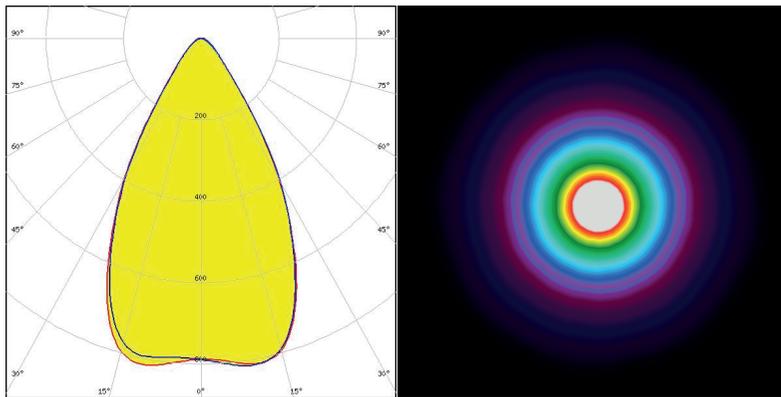


Imagem: Fotometria 60° (60 X 60)

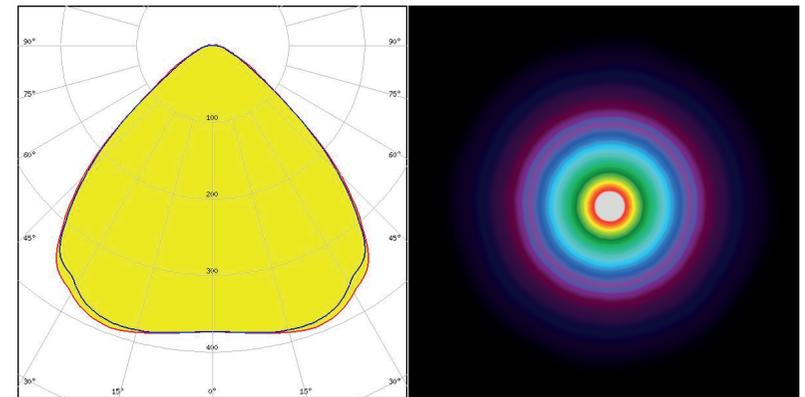


Imagem: Fotometria 90° (90 X 90)

Um exemplo de angulação assimétrica:

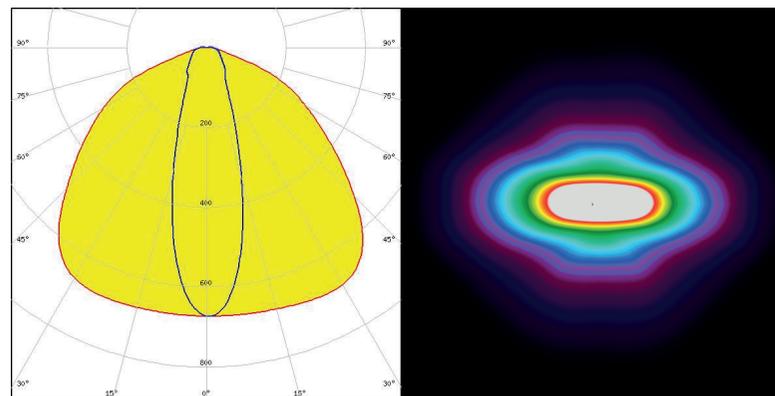


Imagem: Fotometria 110° X 30°

Conseguimos também realizar uma classificação quando falamos de Fotometrias para iluminação pública. Segundo a NBR5101, as classificações das distribuições das intensidades luminosas das luminárias em relação às vias são determinadas através de três critérios:

Distribuição Longitudinal: Curta, Média ou Longa

Distribuição transversal: I, II, III ou IV

Controle de distribuição de intensidade: full cut-off, semi cut-off ou non cut-off

Os produtos aplicados as vias públicas brasileiras, em sua maioria são considerados Tipo II Média cut-off.

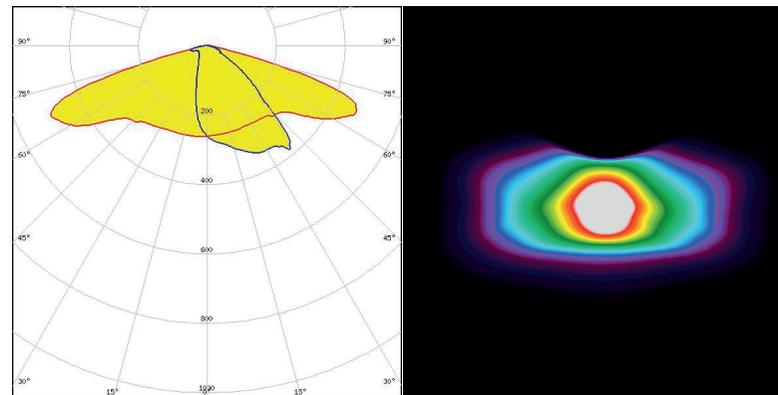


Imagem: Fotometria Tipo II Média

Curva Fotométrica

É o formato da distribuição do fluxo luminoso de uma fonte luminosa no ambiente, ela mostra como é distribuída a luz em todas as angulações e direções da área de emissão de uma fonte luminosa.

Cada fonte luminosa possui uma Curva Fotométrica única com curvas de distribuição de luz particulares.

Uma Curva Fotométrica pode ser apresentada de duas formas, em formato de Curvas Polares ou de Diagramas Cartesianos.

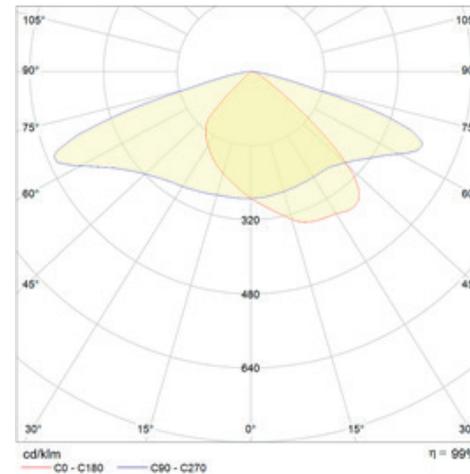


Imagem: Curva Polar

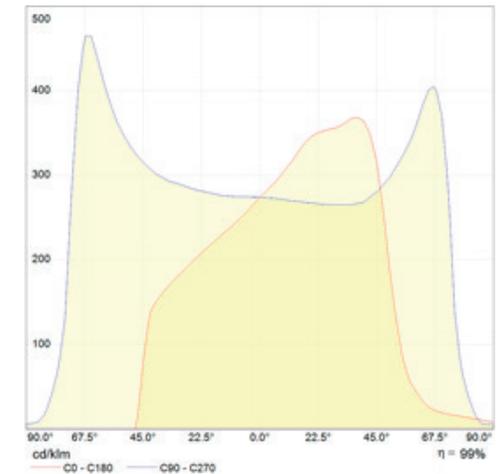


Imagem: Diagrama Cartesiano

Com a representação em Curvas Polares é possível analisar a distribuição fotométrica em eixos e no método do Diagrama Cartesiano conseguimos analisar em planos.

Em ambas as apresentações temos eixos sobrepostos, eixo Longitudinal, Transversal e Vertical.

O Eixo Transversal representa o comprimento da distribuição, o Eixo Longitudinal a largura e o Eixo Vertical a altura.

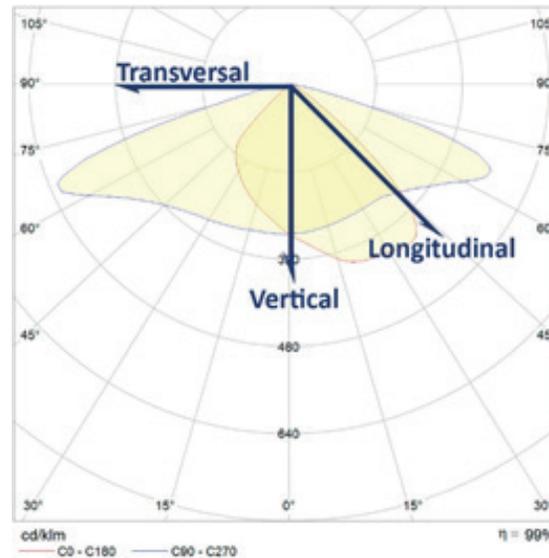
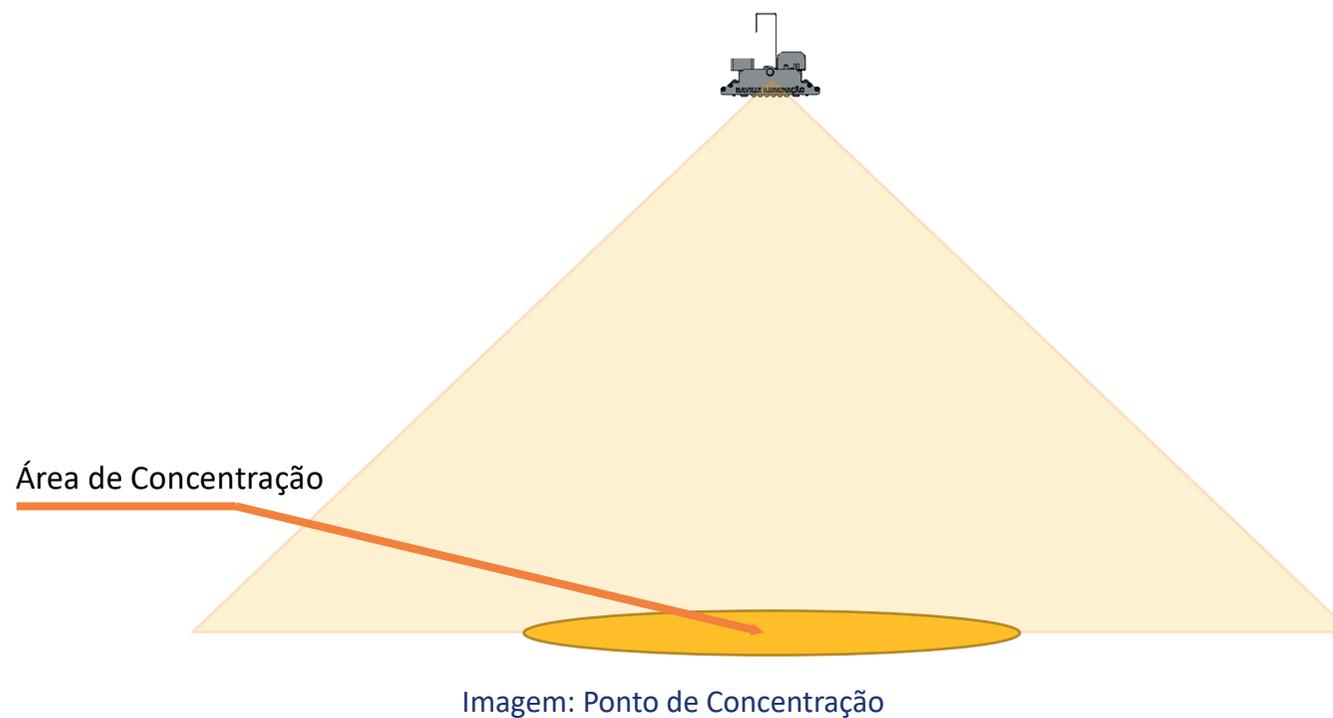


Imagem: Representação de Eixos

Em toda lente existe um ponto onde o fluxo luminoso é mais concentrado, geralmente é embaixo da fonte luminosa, devido a direção que o LED emite a radiação visível.



Quando realizamos um projeto luminotécnico, levamos em conta esse ponto de concentração de fluxo luminoso. Dessa forma, realizamos uma distribuição das luminárias para que uma Fotometria compense a outra. Normalizando o fluxo luminoso entre as luminárias, tornando assim uniforme a iluminação.

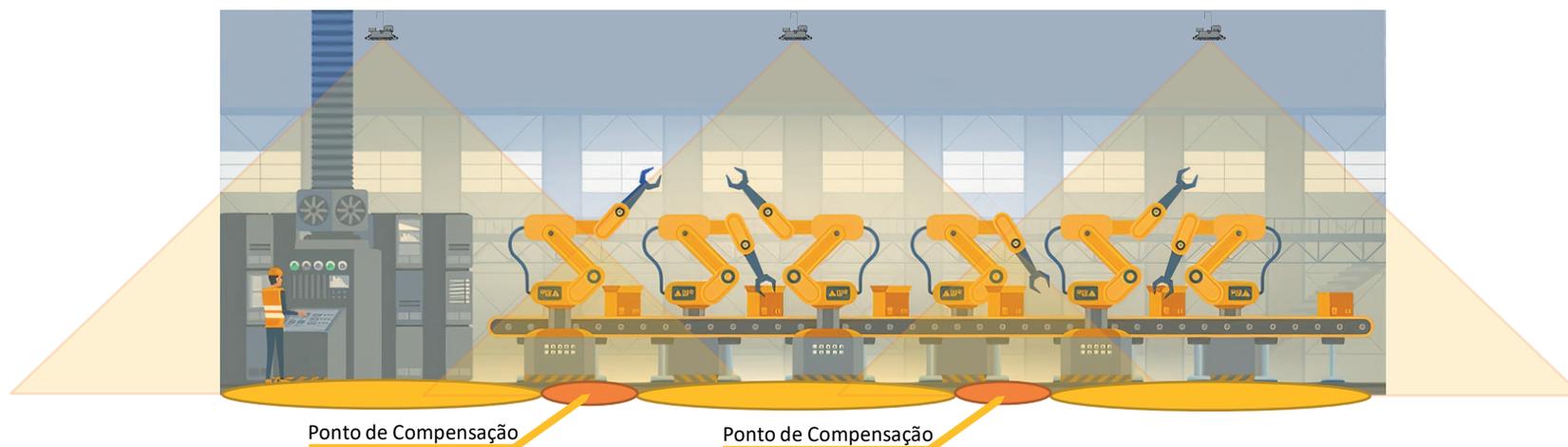


Imagem: Sobreposição de Fotometria com Ponto de Compensação

Esses espaços entre as luminárias geralmente tem um nível de iluminação mais baixo que o centro da luminária, mas por norma ele é permitido conforme o Anexo A (Informativo) – Considerações para áreas de tarefa e áreas do entorno, da norma ABNT NBR ISO/IEC 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior.

A Uniformidade é um dos principais pontos que a norma exige que um projeto luminotécnico atenda. Ela é a razão entre o MENOR Nível de Iluminação e o Nível de Iluminação Médio de um ambiente. Este valor define a variação do Nível de Iluminação no ambiente.

Desta forma entendemos que as margens de uma luminária possuam um nível de iluminação mais baixo que o centro, mas sendo permitido por norma.

NAVILLE®

www.naville.com.br



[/navilleiluminacao](https://www.facebook.com/navilleiluminacao)



[@navilleiluminacao](https://www.instagram.com/navilleiluminacao)



[/navilleltda](https://twitter.com/navilleltda)



[/navilleiluminacao](https://www.linkedin.com/company/navilleiluminacao)



[\(11\) 97162.9435](tel:(11)97162.9435)