32

Iluminação pública - ABNT NBR 5101









Por Luciano Haas Rosito\*

## Capítulo VI

## Condições particulares

Neste artigo serão abordados os critérios estabelecidos na ABNT NBR 5101 referente às condições particulares descritas no capítulo 6 da norma ABNT NBR 5101:2012. O capítulo inicia com uma explicação referente às seções anteriores já comentadas, deixando claro que os dados apresentados se destinam às áreas de vias retas e em nível e às áreas com curvas de desníveis menores, ressaltando que, em diversas situações que apresentaremos a seguir, existem condições e situações específicas em que podem haver problemas de visão e de manobra dos veículos que são mais complexas que as vias retas e sem desníveis.

As situações descritas são:

- Cruzamentos em nível, podendo ter o trânsito livre ou semáforos, sinais de parada ou outros meios. A ABNT NBR 5101 ressalta ainda que, neste tipo de cruzamento, ainda pode haver a circulação de pedestres, tornando mais complexos a ocupação e o conflito entre pedestres e veículos. Dessa forma, a norma estabelece que a iluminância dessas áreas seja, no mínimo, a soma das iluminâncias das duas vias que formam o cruzamento. Tais iluminâncias são obtidas nas tabelas que foram temas dos capítulos anteriores e estabelecem a necessidade de iluminação

para cada classificação de vias. No caso de cruzamento de vias com diferentes classificações, os níveis além de serem somados, a uniformidade que prevalece é aquela da via com maior complexidade. Na prática, pouco se observa em projetos de iluminação que consideram esta condição particular de cruzamento e, da mesma forma, em campo, não são feitas medições e verificações dos níveis e uniformidades nesta condição. A preocupação no atendimento à norma, infelizmente, acaba ficando restrita a trechos típicos das vias.

- Curvas e elevações: quando de grande raio e suaves ficam iluminadas de forma satisfatória, mesmo sendo tratadas como vias retas. Haverá uma variação que pode ser considerada constante e compensada com a fotometria adequada da luminária utilizada. No caso de ângulos agudos e subidas acentuadas, a norma considera que deve ser feito projeto com menor espaçamento de luminárias a fim de se obter maiores níveis e maior uniformidade. A recomendação é que as luminárias sejam colocadas nos lados externos das curvas, observando critérios de segurança a fim de minimizar os riscos de choque dos veículos no caso de saídas de pista e outros acidentes. Em função da diminuição das distâncias e, principalmente, no caso de elevações, deve ser observada a questão dos índices de ofuscamento.

 Cruzamento em dois níveis: quando uma via passa por baixo de outra via de duas ou quatro pistas adjacentes. A iluminação recomendada é a normal da via obtendo os índices indicados nas tabelas. As luminárias da via inferior devem ser projetadas de forma que a estrutura não interfira na iluminação, sem a necessidade de instalação de luminárias abaixo da pista superior. Dependendo da largura, poderá haver necessidade de instalação de luminárias abaixo da pista superior para obtenção dos índices.

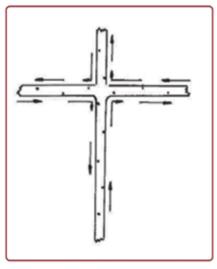


Figura 1 - Cruzamento em nível.







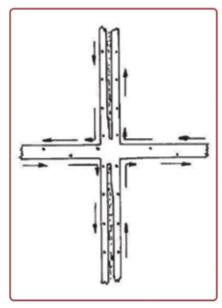


Figura 2 - Maiores e mais complexos cruzamentos de nível.

- Pistas convergentes de tráfego (entrada na pista principal): para entrada em uma pista, com necessidade de visibilidade do motorista para entrada na via principal, apresenta esta particularidade da iluminação direta sobre os veículos que circulam nas pistas adjacentes. O

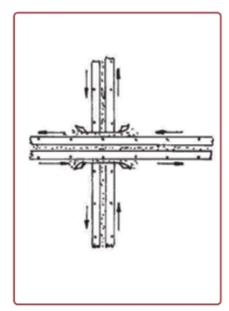


Figura 3 - Cruzamento em dois níveis.

motorista que circula pela via principal deve enxergar os veículos que entram nesta pista de forma a compreender a velocidade e o deslocamento lateral para poder avaliar a necessidade de frear ou manter a velocidade. As iluminâncias devem seguir a necessidade de acordo com o tipo de via descrito nas tabelas da norma.

- Pistas divergentes de tráfego (saída da pista principal): a norma alerta para este tipo de situação particular onde pode haver algum tipo de confusão por parte do motorista durante a decisão de saída, na prática, podendo haver mudanças abruptas de direção e retomada em direção da pista principal. Dessa forma, a iluminação deve ser pensada de forma a proporcionar mais altos níveis sobre os meios fios, balizas, defensas, etc., e, principalmente, nessa área de desaceleração para saída para a pista lateral. Deve também ser considerada a curva necessária para esta saída.

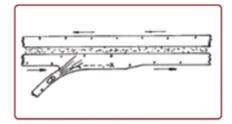


Figura 4 - Pistas convergentes de tráfego.

34







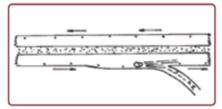


Figura 5 - Pistas divergentes de tráfego.

 - Intercâmbios: nestas situações é recomendada a iluminação total do intercâmbio com a maior uniformidade possível a fim de não haver descontinuidade da iluminação.

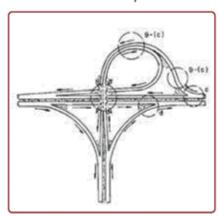


Figura 6 - Intercâmbio de tráfego.

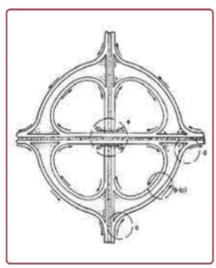


Figura 7 - Intercâmbio de tráfego.

- Cruzamento de nível com estrada de ferro: estas situações devem ser iluminadas de modo a permitirem identificação da existência de um cruzamento, presença ou não de trem no cruzamento e reconhecimento de objetos ou veículos não iluminados, que estejam próximos ou não do cruzamento com a ferrovia. A iluminação vertical deve ser observada para a identificação de placas de sinalização do cruzamento, bem como não interferir na sinalização que possua fonte de luz em seu interior. O princípio geral a ser seguido na escolha das luminárias

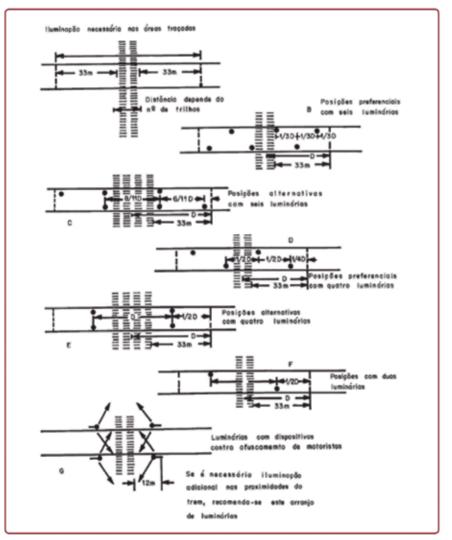


Figura 8 - Cruzamento em nível com ferrovias.

e suas posições, quanto à iluminância, em lux, sobre a área do leito da ferrovia, recomenda que a dimensão longitudinal da via iluminada, antes do cruzamento, em metros, seja numericamente igual à velocidade máxima, em km/h, permitida aos veículos nas proximidades do cruzamento. Esta é uma regra básica para iluminação no trecho anterior ao cruzamento e auxilia na prevenção de acidentes.

 Túneis e passagens abaixo do nível: a iluminação de túneis e passagens abaixo do nível é uma situação especial coberta pela ABNT NBR 5181.

Na revisão da ABNT NBR 5101 durante o ano de 2018, deverão ser consideradas outras condições particulares de acesso a pistas, cruzamentos, trevos complexo e rotatórias que, atualmente, não estão cobertas ou não estão bem definidas. Situações de curvas, aclives e declives devem ser melhor detalhadas e definidas, tais como posicionamento dos postes de forma interna a fim de evitar abalroamento, com o cuidado de não mudar o posicionamento para não confundir o motorista. Outro ponto seria evitar o posicionamento bilateral em curvas acentuadas.

LUCIANO HAAS ROSITO é engenheiro eletricista, diretor comercial da Tecnowatt e coordenador da Comissão de Estudos CE 03:034:03 – Luminárias e acessórios da ABNT/COBEI. É professor das disciplinas de Iluminação de exteriores e Projeto de iluminação de exteriores, do IPOG, e palestrante em seminários e eventos na área de iluminação e eficiência energética.

## CONTINUA NA PRÓXIMA EDIÇÃO

Acompanhe todos os artigos deste fascículo em www.osetoreletrico.com.br

Dúvidas, sugestões e outros comentários podem ser encaminhados para redacao@atitudeeditorial.com.br