

Normas de aplicação em Iluminação

Por Marina Castellan

O quê, por quê e para quê?

PARA A COMPREENSÃO DA NECESSIDADE DE APLICAÇÃO

das normas técnicas de iluminação na execução de projetos luminotécnicos faz-se necessário o entendimento do conceito da expressão “norma”. “Norma é um conjunto de preceitos e princípios tecnológicos, resultado da experiência acumulada de diversos profissionais, destinado à utilização pela sociedade em geral, que impõem um padrão mínimo de qualidade e segurança num determinado contexto de atuação”, explica o engenheiro Paulo Candura, luminotécnico e coordenador da Comissão de Estudos de Iluminação Pública do COBEL (Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações), entidade civil vinculada à ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

O texto de uma norma de aplicação não é obrigatoriamente amigável e, em alguns casos específicos, seu objetivo primordial é ser prescritivo e, eventualmente, obrigatório. Para complementar as necessidades de projeto e algumas lacunas do conhecimento, em muitos países existem os famosos guias técnicos, que, fundamentalmente, são manuais de boas práticas, de recomendações gerais, fundamentados em pesquisas, mas escritos de forma bem mais abrangente e flexível.

A ABNT é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, fornecendo a base necessária ao desenvolvimento tecnológico nacional. Fundada em 1940, a ABNT é uma entidade privada, sem fins lucrativos, reconhecida como único

Foro Nacional de Normalização, através da Resolução n.º 07 do Conmetro - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, de 24/8/1992. Em princípio, pela sua própria natureza, as normas da ABNT são de aplicação voluntária, a não ser quando referenciadas, explicitamente, em um documento legal.

É por isso que, mesmo não sendo obrigatórias, as normas da ABNT são sistematicamente adotadas em questões judiciais, por conta do Inciso VIII do Art. 39 do Código de Defesa do Consumidor, que diz: “é vedado ao fornecedor de produtos ou serviços: colocar no mercado de consumo qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas técnicas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela ABNT ou outra entidade credenciada pelo Conmetro”. Conmetro é um órgão dirigente interministerial que exerce a função de órgão normativo, que tem o Inmetro como sua secretaria executiva.

A própria regulamentação profissional também pode condicionar a obrigatoriedade de aplicação das normas da ABNT. Para o engenheiro Paulo Candura qualquer empresa, assim como o profissional portador do CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) que a represente, ou que preste serviço na área de engenharia e arquitetura, deve seguir as normas da ABNT, pela própria regulamentação da profissão. “Mais do que qualquer outra coisa, o que torna uma lei obri-

gatória é o próprio exercício profissional e a lei do consumidor”, enfatiza Candura.

Segundo o professor e engenheiro Wilson Teixeira, fundamentalmente existem quatro tipos de normas: Terminologias, Normas de Ensaios, Normas de Produtos e Normas de Serviços. “São as de serviços que determinam como os trabalhos devem ser realizados e os produtos devem ser aplicados”, explica Wilson. Desta forma, o lighting designer deve seguir as normas de serviços de iluminação, na realização do projeto. Assim como, por exemplo, na execução da instalação, devem ser seguidas as normas de serviços de instalações elétricas, que no Brasil é a NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

São 14 as normas da ABNT que, atualmente, regulamentam a área de aplicação em iluminação. Todas elas estão disponíveis para aquisição no site da ABNT (www.abnt.org.br), seguindo o caminho: adquira sua norma/ vendas on-line/ no item “palavra” digite “iluminação”, e podem ser adquiridas por venda on-line. Elas também podem ser obtidas diretamente na sede da ABNT, no Rio de Janeiro, ou em suas outras unidades localizadas pelo País (capitais São Paulo, Belo Horizonte, Brasília e Porto Alegre), cujos endereços podem ser obtidos no site.

Há uma norma de ensaio que interessa especialmente ao lighting designer: a NBR 5382, de Verificação de Iluminância de Interiores, norma aplicável na avaliação de sistemas de iluminação, seja na auditoria, perícia ou avaliação de novos projetos. A sua aplicação é especialmente importante na avaliação da iluminação de locais de trabalho.

Entretanto, esta norma não corresponde às tendências atuais da iluminação corporativa, onde as células de trabalho com iluminação dedicada e adaptáveis às necessidades individuais de cada usuário, vêm sendo cada vez mais utilizadas. O bom senso, em geral, deve prevalecer.

Elaboração das normas

Os textos das normas são desenvolvidos em comissões de estudos independentes. A participação é aberta a qualquer interessado, independentemente de ser associado do Cobei/ABNT. São cinco comissões de desenvolvimento de normas

“ *Muitas normas de aplicação de iluminação estão ultrapassadas. Falta interesse de profissionais arquitetos, engenheiros e outros atuantes da área em se dedicar, voluntariamente, ao estudo e criação de normas.* ”



Foto: Arquivo Lume

eng. Paulo Candura

“ *Faltam guias técnicos de iluminação em português. Eles são as melhores ferramentas de apoio aos profissionais, pois são escritos em linguagem acessível e destinados a apoiar os lighting designers no trabalho cotidiano.* ”



Foto: Arquivo pessoal

eng. Wilson Teixeira

de iluminação: lâmpadas, reatores, luminárias, fotocélulas e aplicações.

Dentro dessas comissões formam-se grupos de profissionais voluntários da área, que se dedicam a estudar, validar normas e/ou recomendações internacionais e realizar adaptações, sob a condução de um coordenador específico.

Quando os membros da Comissão de Estudo chegam a um consenso em relação ao texto, este é encaminhado, como projeto de norma brasileira, para consulta pública. O anúncio dos projetos que se encontram em consulta pública consta da página da ABNT.

Qualquer pessoa ou entidade pode enviar comentários e propostas ao projeto de norma, ou sugerir que ela não seja aprovada, com a devida justificativa técnica. Todos os comentários têm necessariamente que ser considerados, cabendo

Sites para consulta sobre o tema

www.cobei.org.br

www.iso.org

www.iesna.org

www.abnt.org.br

www.copant.org

www.iec.ch

www.cie.co.at

www.amn.org.br

www.ansi.org

à ABNT/CE acatar ou não as sugestões ou manifestações de rejeição.

Aprovado o texto do projeto de norma brasileira na consulta pública, o projeto converte-se em norma brasileira (NBR), entrando em vigor 30 dias após o anúncio da sua publicação, que também é feito na página da ABNT.

Desatualização

Na opinião de Candura, muitas normas de aplicação de iluminação estão ultrapassadas, e isso acontece devido à falta de interesse dos profissionais (arquitetos, engenheiros e outros atuantes da área) em dedicar seu tempo, voluntariamente, ao estudo e criação de normas mais atualizadas.

Para o professor Wilson Teixeira, “esta situação só tende a se agravar, pois os prestadores de serviço não estão tão organizados como os fabricantes de produtos. Além disso, a tendência à universalização dos conteúdos das normas está levando os profissionais avançados a trabalhar com as últimas tendências tecnológicas, constantes das chamadas normas internacionais, atualizadas mais amiúde, e que atendem plenamente as suas necessidades”.

A NBR 5181, relativa à Iluminação de Túneis, de 1976, por exemplo, é a norma mais antiga na área de aplicação em iluminação. São exemplos como este que levam a alguns questionamentos sobre a atualização das normas técnicas. “Isso depende – antes de qualquer coisa – de um posicionamento quanto a fazer de conta que estamos reinventando a roda, pois não temos massa crítica de pesquisa tecnológica suficiente para criar, na maioria das áreas do conhecimento, normas técnicas melhores que as internacionais, ou simplesmente traduzir e cancelar as normas internacionais, relativas a questões que não conflitem com interesses estratégicos nacionais. A tradução e cancela dos textos originais das normas ISO, pela ABNT, demonstram bem o que quero dizer”, explica Wilson Teixeira.

Referências internacionais

Não se pode confundir normas estrangeiras com normas internacionais – uma norma francesa,

Neide Senzi
arquiteta e lighting
designer
São Paulo – SP



Foto: Aline Senzi

“Em todos os meus projetos, de residências a hospitais, as normas são consideradas. Tenho como premissa de resultados para planos de trabalho em projetos de escritórios, por exemplo, os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, da ABNT, de 1992.

Analiso também outros fatores considerados pela CIE e IESNA, como critérios no desenvolvimento de projetos, que, além de valores estabelecidos entre os níveis recomendados mínimos, médios e máximos de iluminâncias, considera também fatores como controle de ofuscamento, por exemplo, através da análise dos índices de conforto visual das luminárias.

Em minha opinião, algumas normas brasileiras estão, sem dúvida, desatualizadas, tanto quanto algumas internacionais, em razão da evolução tecnológica que tem alterado consideravelmente as funções e tarefas exercidas no nosso dia-a-dia. Isso implica em contestações e adaptações das normas à performance e acuidade visual. Por isso, o desenvolvimento na área de iluminação e pesquisas estão incessantemente buscando novas respostas para uma melhor interação entre a iluminação e o bem-estar do usuário”.

por exemplo, é uma norma estrangeira, mas não é uma norma internacional. As normas internacionais são estabelecidas por órgãos de normalização supranacionais, cuja maioria é conveniada a ABNT.

A ABNT é membro fundador da ISO (International Organization for Standardization), da COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas), e da AMN (Associação Mercosul de Normalização). É também a única e exclusiva representante no Brasil das seguintes entidades internacionais: ISO; IEC (International Electrotechnical Commission); e das entidades de normalização regional COPANT (Comissão Panamericana de Normas Técnicas), e AMN (Associação Mercosul de Normalização). Estas participações da ABNT são relevantes para alicerçar o emprego legal de normas internacionais, pelos profissionais brasileiros. Daí a opção de muitos pelas normas internacionais. Segundo Candura, essas normas podem dar um importante

Assine

Lume Arquitetura. Para ficar entre os melhores, só tendo acesso à melhor informação.

A qualidade da informação de Lume Arquitetura é o que a destaca como a melhor revista brasileira para profissionais de iluminação. Textos agradáveis, de fácil compreensão, ilustrados com belas fotos e imagens, abordam assuntos técnicos e estéticos, elementos fundamentais para o bom resultado de um projeto luminotécnico. Assine Lume Arquitetura. Você vai ficar sempre muito bem informado.



Central Lume de Assinaturas

(11) 3801 3497

assinaturas@lumearquitectura.com.br

ou no nosso site: www.lumearquitectura.com.br

LUME
ARQUITETURA

A melhor informação sobre iluminação

*Altimar Cypriano
arquiteto e lighting designer
São Paulo – SP*



Foto: Luis Fernando Macian

“É muito importante a observação das normas no desenvolvimento de projetos de iluminação, porém não podemos nos esquecer que existem também parâmetros subjetivos como, por exemplo, as sensações agradáveis ou não que uma pessoa possa ter em função do desenho de luz que se propõe. A boa interpretação dos objetivos do projeto arquitetônico é fundamental para que as propostas do projeto de iluminação obtenham melhores resultados. Em um projeto de um restaurante ou para uma residência estes parâmetros subjetivos são muito mais importantes do que propriamente o simples atendimento de normas.

Sempre procuro olhar as normas da ABNT ou as recomendações da CIE e IES, porém, não podemos esquecer que a obtenção de resultados previstos em projetos estão diretamente ligados aos produtos especificados, que devem ser de fabricantes confiáveis. Devemos ter uma visão mais ampla sobre estas questões, pois os níveis de iluminância devem estar acompanhados de quesitos importantíssimos, como os relacionados ao conforto visual.”

embasamento técnico ao projeto, pois são mais voltadas para os detalhes.

O órgão internacional mais significativo com relação à aplicação de iluminação é o CIE (Commission Internationale de l'Éclairage), uma organização dedicada a promover a troca de informações entre seus países membros, sobre assuntos relevantes na área da iluminação servindo, inclusive, como base para as recomendações utilizadas no Brasil.

O professor Wilson opina: “Faltam guias técnicos de iluminação em português. Eles são as melhores ferramentas de apoio aos profissionais, pois são escritos em linguagem acessível e destinados a apoiar os lighting designers no trabalho cotidiano”.

O professor toma como exemplos guias técnicos de qualidade, os guias da IESNA (Illuminating Engineering Society of North America), outro órgão internacional relevante na área de aplicação em iluminação, adequados às necessidades e condições dos profissionais da área: “Práticas Recomen-

*Cláudio Ramos
arquiteto e lighting designer,
que reside e atua em São
Francisco, Califórnia – EUA,
desde julho de 2000.*



Foto: Divulgação

“Nos EUA seguimos as recomendações do IESNA, referentes a níveis de iluminâncias, redução de ofuscamento, uniformidade, etc. Entretanto, temos que seguir rígidas normas de controle de energia. O código de energia comum para todo o território americano é o ASHRAE 90.1 da American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Porém, se um Estado específico possui normas de energia mais restritivas, esse código se sobrepõe ao ASHRAE 90.1. Na Califórnia, por exemplo, temos que seguir o código de energia chamado TITLE 24, que é um dos mais restritivos do país. Além disso, muitos condados apresentam códigos para proteger o “céu escuro” (dark skies), onde o uso de uplights é estritamente proibido.

Desenvolvemos também projetos em outros estados norte-americanos como Alasca, Wyoming, Nova York, Illinois, Arizona e, internacionalmente, em países como Japão, China, Macau, Alemanha, entre outros. Por isso, estudamos e nos mantemos constantemente informados a respeito dos códigos de energia de cada lugar”.

dadas para Iluminação de Túneis”; “Iluminação de Hospitais e Centros de Saúde”; e “Fundamentos de Iluminação para Videoconferência”.

No caso da utilização de normas internacionais e guias técnicos estrangeiros, Wilson lembra que é fundamental que, no contrato de prestação do serviço, sejam claramente explicitadas as referências que serão utilizadas no projeto e que deverão ser seguidas na execução das obras.

Novidade em NBR

Uma das normas da ABNT mais recentes está relacionada à iluminação natural: é a NBR 15215, publicada em março de 2005. Dividida em quatro partes, está relacionada a uma questão de grande repercussão ultimamente: eficiência energética. Essas normas foram desenvolvidas como parte do “Projeto de Normalização em Conforto Ambiental”, desenvolvido pela Universidade Federal de Santa Catarina. ◀