

# 1 Introdução

A cor é uma característica de objetos que emitem, refletem ou transmitem radiação eletromagnética na faixa visível. Do ponto de vista da percepção, constitui sensação criada pela radiação sendo interpretada – ou lembrada – pelo homem e alguns outros seres vivos. A luz é a causa da cor; enquanto os corantes (dos objetos) são os meios de geração das cores. A cor percebida é o efeito da combinação das características da luz e dos corantes.

Assim, a cor dos objetos – sejam eles produtos industriais, agrícolas, arquitetônicos ou obras de arte – depende fortemente das características da iluminação. Não existe cor sem a presença de uma fonte de luz. A iluminação pode influenciar nos resultados das avaliações visuais de cor. Uma cor pode ser alterada de acordo com o tipo de iluminação sob a qual é visualizada. Por isso, a caracterização das fontes luminosas – baseada em medições fotométricas ou espectralradiométricas – é importante em todas as atividades, na indústria, no comércio, na arquitetura e nas artes. As condições das medições – as considerações metrológicas – mudaram nos últimos anos em função do desenvolvimento dos instrumentos, mas nem as normas internacionais, e muito menos ainda o reduzido acervo de normas brasileiras em espectralradiometria conseguiram acompanhar este desenvolvimento.

Na literatura, sobretudo nas publicações e nas comissões técnicas da CIE (Comission Internationale de L'Eclairage, que é a organização internacional responsável pela normalização na área de iluminação e cor), há controvérsias a respeito do:

- intervalo máximo e da largura da banda (bandwidth) máxima de comprimento de onda necessários para cálculos colorimétricos baseados em medições espectrais e
- tratamento de dados na avaliação de simuladores de luz do dia.

Nesse contexto, a pesquisa objetivou explicar e resolver controvérsias encontradas na literatura especializada sobre medições de fontes luminosas.

No que concerne aos aspectos metodológicos, a pesquisa desenvolveu-se segundo as seguintes cinco etapas:

- Pesquisa bibliográfica e análise da literatura técnica pertinente. Dentre os documentos pesquisados e analisados, destacam-se: normas técnicas, procedimentos e exigências internacionais praticadas em laboratórios considerados referência internacional para o setor, artigos técnicos especializados.
- Elaboração de métodos para testar os seguintes tipos de fontes luminosas:
  - lâmpadas incandescentes;
  - lâmpadas fluorescentes;
  - lâmpadas pulsantes de xenônio.
- Análise das melhores condições para a medição de lâmpadas incandescentes e fluorescentes, considerando-se:
  - o efeito do intervalo e da largura da banda (bandwidth) de comprimento de onda;
  - comparação entre os valores calculados ( $T_c$ , CRI, MI) a partir de valores medidos (irradiância espectral);
  - verificação da validade da lei de quadrado no caso de fontes pontuais (lâmpadas incandescentes) e fontes extensas (lâmpadas fluorescentes).
- Comparação dos vários métodos utilizados em normas nacionais e internacionais para a avaliação de simuladores de luz do dia.
- Determinação da incerteza associada à medição de irradiância.