

**Nº176671**

**Normas para segurança e certificações PROCEL e INMETRO**

**Eduardo Berruzo**

*Palestra apresentada no Curso ABILUX/IPT: Atualização em Desenvolvimento de  
Produtos e Ensaio para Iluminação Pública – Tecnologia LED- São Paulo, IPT, Módulo 1.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

# **Curso: Atualização em desenvolvimento de produtos e ensaios para ILUMINAÇÃO PÚBLICA – TECNOLOGIA LED**

Módulo-1: Normas para Segurança e Certificações PROCEL e INMETRO

# Instrutor: Eduardo Berruezo

Laboratório de Equipamentos Elétricos e  
Ópticos – LEO – Segurança elétrica

CTMNE – IPT

[eduardob@ipt.br](mailto:eduardob@ipt.br)

# Público destinado

- Por demanda da ABILUX
- Profissionais de formação técnica ou superior envolvidos em atividades de projeto, desenvolvimento, fabricação e montagem de luminárias públicas.
- TECNOLOGIA LED

# Objetivos

- Requisitos de **segurança** da portaria 20 do INMETRO;
- Apresentação do selo PROCEL;
- TECNOLOGIA LED

# Carga horária

- **3 horas**
- Aplicação do módulo: 2 horas
- Visita ao laboratório: 1 hora

# Programação

- 1º dia – 04.12.19: Módulo 1: Normas para Segurança e Certificações PROCEL e INMETRO
- Apresentação da portaria 20;
- Apresentação do selo PROCEL

# Módulo 1: Normas para Segurança e Certificações PROCEL e INMETRO

- Apresentação da portaria 20
- Apresentação do selo PROCEL

# Portaria Inmetro n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA-INMETRO

Portaria n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do art. 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do art. 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do art. 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

**Portaria Inmetro n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.**

**ANEXO I - Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária.**

**1 OBJETIVO**

**2 DEFINIÇÕES**

**3 REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À  
SEGURANÇA**

**4 REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À  
EFICIÊNCIA LUMINOSA (DESEMPENHO)**

**Portaria Inmetro n.º 20, de 15 de fevereiro de 2017.**

**ANEXO I-A REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA QUE UTILIZAM LÂMPADAS DE DESCARGA**

**ANEXO I-B - REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED**

**ANEXO II – REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA VIÁRIA**

# Apresentação da portaria 20

- **1. OBJETIVO**

- Estabelecer os requisitos técnicos que devem ser atendidos pelas Luminárias para Iluminação Pública Viária, utilizando Lâmpadas de Descarga ou Tecnologia LED, que operam com alimentação em corrente alternada (CA) ou contínua (CC), com sistema de controle independente ou embutido, visando à eficiência energética e segurança na utilização das mesmas.

# Em tempo

A portaria 20 já recebeu as seguintes emendas:

- Portaria INMETRO/MDIC 404: 23.08.2018;
- Portaria INMETRO MDIC 239: 17.05.2019;
- Portaria INMETRO/ME 308: 24.06.2019.

Nota: as emendas citadas não modificam aspectos técnicos dos ensaios de segurança.

➤ São prorrogados os prazos de aplicação.

- **4. REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À EFICIÊNCIA LUMINOSA (DESEMPENHO)**
- Os requisitos de eficiência luminosa (desempenho) estão descritos nos Anexos I-A e I-B deste Regulamento.
  - Anexo I-A Descarga
  - Anexo I-B LED

## ○ **B. Requisitos técnicos de desempenho LED**

- ❑ Características fotométricas – distribuição luminosa
- ❑ Eficiência energética – lm/W
- ❑ Índice de reprodução de cor  $\geq 70$
- ❑ Temperatura de cor correlata 2700 a 6500 K
- ❑ Manutenção do fluxo luminoso L70 (70 %)

- **3. REQUISITOS TÉCNICOS REFERENTES À SEGURANÇA**
- Os requisitos de segurança estão descritos nos Anexos I-A e I-B deste Regulamento.
  - Anexo I-A Descarga
  - Anexo I-B LED

# Introdução ao selo PROCEL

- Quando a luminária **LED** foi ensaiada e atendeu aos quesitos da portaria 20, está predisposta a receber o selo PROCEL, desde que atenda adicionalmente aos requisitos específicos.
- 7 itens a atender

# Selo PROCEL



- CRITÉRIOS PARA A CONCESSÃO DO SELO PROCEL DE ECONOMIA DE ENERGIA A LUMINÁRIAS LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- (DOCUMENTO COMPLEMENTAR AO REGULAMENTO PARA CONCESSÃO DO SELO PROCEL DE ECONOMIA DE ENERGIA)
- Revisão 01 - 26/10/2018

# Critérios para concessão do selo procel

## LUMINÁRIAS LED

- **3.1 Certificação** — certificado de conformidade pela Portaria 20
- **3.2 Potência total da luminária** - medida não pode diferir  $\pm 10\%$  da potência total declarada
- **3.3 Fluxo luminoso inicial** - não pode ser inferior a 95% do fluxo luminoso nominal
- **3.4 Eficiência energética para luminárias LED** - As luminárias LED devem apresentar um valor de eficiência energética medido e declarado de no mínimo 110 lm/W.

# Critérios para concessão do selo procel

## LUMINÁRIAS LED

- **3.5 Temperatura de cor correlata – TCC – entre 2700 K e 5000 K** e valor da TCC medido de uma luminária LED não pode ir além das tolerâncias estabelecidas na tabela abaixo, conforme a norma ANSI C78.377-2015.
- **3.6 Controlador** - certificado pelas normas NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026
- **3.7 Dispositivo de Proteção contra Surtos de tensão – DPS** – certificado pelas normas ANSI/IEEE C.62.41.1-2002, IEC 61643-11 e ABNT NBR IEC 61643-1:2007.

# ANEXO I-B - REQUISITOS TÉCNICOS PARA LUMINÁRIAS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA QUE UTILIZAM TECNOLOGIA LED

## A – Requisitos técnicos de segurança