

**PROCESSO LICITATÓRIO Nº 045/2026.
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2026.**

**ANEXO III DO TERMO DE REFERÊNCIA
MATERIAIS AUXILIARES**

1. OBJETO

Aquisição de equipamentos auxiliares para fixação e conexão para instalação das novas luminárias públicas com tecnologia LED para atendimento ao Termo de Cooperação Técnica firmado no âmbito do Procel Reluz para implementação de ações de eficiência energética no Parque de Iluminação Pública do município.

2. NORMAS E REFERÊNCIAS

Além das exigências nesta especificação técnica, os materiais citados neste documento deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas vigentes pela Associação Brasileira de Normas Técnicas -ABNT, pela Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica local e normativas vigentes no País, e, na ausência de legislação nacional, deverão estar de acordo com as melhores práticas aplicadas no exterior.

Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço a ser desenvolvido, destacamos:

- ABNT3-NBR 5101 - Iluminação pública – Procedimentos;
- ABNT NBR 5123 - Relé fotocontrolador intercambiável e tomada para iluminação – Especificação e ensaios;
- ABNT-NBR 5461 - Iluminação – Terminologia;
- ABNT-NBR 6323 - Galvanização por imersão a quente de produtos de aço e ferro fundido - Especificação;
- ABNT-NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
- ABNT-NBR 10476 - Revestimentos de zinco eletrodepositados sobre ferro ou aço — Especificação;
- ABNT-NBR 11003 - Pintura industrial — Determinação da aderência pelos métodos de corte na pintura;

- INMETRO - Portaria Nº 62, de 17 de fevereiro de 2022 - Luminárias para a Iluminação Pública Viária – Consolidado.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Item	Unid.	Produto
1	pç	Relé foto controlador eletrônico, Liga de Noite (LN), Falha Desligado (FD / fail off), conforme ABNT NBR 5123, em policarbonato com proteção UV, capacidade de carga de 1000W resistivo, tensão de funcionamento de 220V e 60Hz, proteção contra surtos de 2kA, índice de proteção IP 65, tomada padrão NEMA com 3 pinos em latão estanhado, funcionamento com histerese e retardo para evitar acionamento por picos de luminosidade transitórios, com garantia total de 2 anos.
2	m	Condutor de cobre (cabo), flexível, isolado, seção nominal mínima de 1,5 mm ² e máxima de 2,5 mm ²
3	Conj.	Kit composto de DUAS UNIDADES de parafuso M16 em aço galvanizado comprimento de 250mm, diâmetro de 16mm, rosca máquina, cabeça quadrada, com 2 PORCAS e DUAS ARRUELAS (poste madeira com furos ou poste de concreto duplo T).
4	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 160mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
5	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 170mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
6	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 190mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas;

Item	Unid.	Produto
		DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
7	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 200mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
8	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 210mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
9	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 230mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
10	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 250mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
11	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 270mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
12	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 290mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas;

Item	Unid.	Produto
		DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.
13	pç	Conector perfurante para rede aérea para cabos, sendo o principal: 6mm ² - 185 mm ² e derivação: 1,5 mm ² - 10mm ²
14	pç	Conector cunha Tipo A - Embalagem Roxa, aplicação em redes do tipo "nú" de bitola até 02AWG x cabo.
15	Rolo	Fita Isolante rolo com 18mm x 20,0m isolação 750V
16	pç	Caixa inspeção em PVC, para aterramento com diâmetro de 300mm, inclusive tampa
17	pç	Haste de aterramento cobreada, alta camada, de 5/8" x 2,40m
18	pç	Conector para haste de aterramento de 5/8"
19	m	Cabo de aço MR 6,4 mm (1/4) para aterramento por meio de haste
20	pç	Eletroduto de PVC rígido, em varas de 3m, com rosca em ambas as extremidades, diâmetro nominal de 3/4"
21	pç	Curva de PVC rígido com rosca em ambas as extremidades, 90°, para eletroduto, diâmetro nominal de 3/4"
22	pç	Luva de PVC rígido com rosca em ambas as extremidades, para eletroduto, diâmetro nominal de 3/4"
23	rolo	Fita de aço inox para cintar poste, largura de 19 mm, espessura de 0,5 mm, fornecido em rolo de 30m
24	pacote	Fecho De Aço Inox 3/4" Dentado para fita 19 mm, fornecido em pacote de 100 unidades

4. ORÇAMENTO

Item	Quant.	Unid.	Produto	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
1	380	pç	Relé foto controlador eletrônico, Liga de Noite (LN), Falha Desligado (FD / fail off), conforme ABNT NBR 5123, em policarbonato com proteção UV, capacidade de carga de 1000W resistivo, tensão de funcionamento de 220V e 60Hz, proteção contra surtos de 2kA, índice de proteção IP 65, tomada padrão NEMA com 3 pinos em latão estanhado, funcionamento com histerese e retardo para evitar acionamento por picos de luminosidade transitórios, com garantia total de 2 anos.	xxx,xx	xxx,xx
2	5700	m	Condutor de cobre (cabo), flexível, isolado, seção nominal mínima de 1,5 mm ² e máxima de 2,5 mm ²	xxx,xx	xxx,xx
3	64	Conj.	Kit composto de DUAS UNIDADES de parafuso M16 em aço galvanizado comprimento de 250mm, diâmetro de 16mm, rosca máquina, cabeça quadrada, com 2 PORCAS e DUAS ARRUELAS (poste madeira com furos ou poste de concreto duplo T).	xxx,xx	xxx,xx
4	32	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 160mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	xxx,xx	xxx,xx
5	32	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 170mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4	Xxx,xx	Xxx,xx

Item	Quant.	Unid.	Produto	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
			arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.		
6	10	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 190mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
7	16	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 200mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
8	10	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 210mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
9	12	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 230mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm,	Xxx,xx	Xxx,xx

Item	Quant.	Unid.	Produto	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
			diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.		
10	46	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 250mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
11	12	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 270mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
12	2	Conj.	Kit composto de: DUAS UNIDADES de cinta para poste de concreto circular de 290mm; QUATRO PARAFUSOS francês em aço galvanizado comprimento de 45mm, diâmetro de 16mm, com 4 porcas e 4 arruelas; DOIS PARAFUSOS cabeça abaulada 16x70mm.	Xxx,xx	Xxx,xx
13	56	pç	Conector perfurante para rede aérea para cabos, sendo o principal: 6mm ² - 185 mm ² e derivação: 1,5 mm ² - 10mm ²	Xxx,xx	Xxx,xx
14	724	pç	Conector cunha Tipo A - Embalagem Roxa,	Xxx,xx	Xxx,xx

Item	Quant.	Unid.	Produto	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
			aplicação em redes do tipo “nú” de bitola até 02AWG x cabo.		
15	80	Rolo	Fita Isolante rolo com 18mm x 20,0m isolação 750V	xxx,xx	xxx,xx
16	308	pç	Caixa inspeção em PVC, para aterramento com diâmetro 300mm, inclusive tampa	Xxx,xx	Xxx,xx
17	308	pç	Haste de aterramento cobreada, alta camada, de 5/8" x 2,40m	Xxx,xx	Xxx,xx
18	308	pç	Conector para haste de aterramento de 5/8"	Xxx,xx	Xxx,xx
18	4400	pç	Cabo de aço MR 6,4 mm (1/4), para aterramento por meio de haste	Xxx,xx	Xxx,xx
19	308	pç	Eletroduto de PVC rígido, em varas de 3m, com rosca em ambas as extremidades, diâmetro nominal de 3/4"	Xxx,xx	Xxx,xx
20	308	pç	Curva de PVC rígido com rosca em ambas as extremidades, 90°, para eletroduto, diâmetro nominal de 3/4"	Xxx,xx	Xxx,xx
21	308	pç	Luva de PVC rígido com rosca em ambas as extremidades, para eletroduto, diâmetro nominal de 3/4"	Xxx,xx	Xxx,xx
22	80	rolo	Fita de aço inox para cintar poste, largura de 19 mm, espessura de 0,5 mm, fornecido em rolo de 30m	xxx,xx	xxx,xx
23	24	pacote	Fecho De Aço Inox 3/4" Dentado para fita 19 mm, fornecido em pacote de 100 unidades	xxx,xx	xxx,xx