

MINUTA DE ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 009/2026

ÓRGÃO: Secretaria Municipal de Administração

INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Tauá/PA/Secretaria de Obras e Urbanismo.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (Art. 18, §1º, I, Lei 14.133/21)

A necessidade desta contratação advém da obrigação constitucional e legal do Município em prover iluminação pública eficiente. Atualmente, a Secretaria Municipal de Administração identifica a escassez de materiais para manutenção corretiva e preventiva, o que compromete a segurança pública e a visibilidade noturna. A solução buscada visa a substituição gradativa de tecnologias obsoletas por sistemas de LED, visando à eficiência energética e redução de custos operacionais a longo prazo.

2. ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO (Art. 18, §1º, II)

A contratação está prevista no Planejamento do Município de Santo Antônio do Tauá para o exercício de 2026 e guarda estrita consonância com as metas do Plano Plurianual (PPA), especificamente no programa de melhoria da infraestrutura urbana.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, III)

3.1. Eficiência Energética:

3.1.1. Os materiais deverão possuir selo Procel ou certificação equivalente, ou ainda certificação internacional reconhecida, que comprove elevado desempenho energético e redução do consumo de energia elétrica, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis à iluminação pública.

3.2. Compatibilidade:

3.2.1. Os itens fornecidos deverão ser integralmente compatíveis com a infraestrutura existente de braços, postes e demais componentes do sistema de iluminação pública da Secretaria de Obras, garantindo perfeita adaptação, segurança na instalação e pleno funcionamento operacional.

3.3. Sustentabilidade:

3.3.1. A contratação deverá observar as diretrizes do Guia de Contratações Sustentáveis e da legislação ambiental vigente, incluindo a obrigatoriedade de logística reversa para luminárias, lâmpadas e componentes eletrônicos

inservíveis ou avariados, assegurando sua destinação ambientalmente adequada.

3.4. Garantia:

3.4.1. Os itens deverão possuir garantia mínima de 60 (sessenta) meses contra defeitos de fabricação, falhas de desempenho e depreciação luminosa, incluindo reposição ou substituição sem ônus para a Administração, conforme normas técnicas e regulamentações do setor de iluminação pública.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E MEMÓRIA DE CÁLCULO (Art. 18, §1º, IV)

4.1. Metodologia de levantamento

4.1.1. A definição dos quantitativos dos materiais de iluminação pública foi elaborada a partir de levantamento técnico em campo, análise da malha urbana e rural e registros de manutenção do parque de iluminação do Município de Santo Antônio do Tauá/PA.

4.1.2. O planejamento considerou a substituição de luminárias obsoletas por tecnologia LED, expansão da rede de iluminação pública e manutenção corretiva e preventiva do sistema existente.

4.1.3. A base de cálculo foi estruturada a partir da distribuição espacial dos pontos de iluminação identificados nos bairros e vias abaixo relacionados, considerando padrão médio de pontos por via, extensão das localidades e necessidade de cobertura luminotécnica adequada.

4.2. Áreas contempladas no levantamento

4.2.1. O levantamento técnico abrangeu integralmente os seguintes bairros e localidades do Município de Santo Antônio do Tauá/PA:

Sol Nascente, Nova Esperança, Xurupita, 5ª Travessa, Loteamento, Moraisão, Barcelona, Cruzeirinho, Pina, Barro Branco, Centro, Borrinhos, Vila do Espírito Santo.

4.3. Relação das vias contempladas (base de cálculo do dimensionamento)

4.3.1. Sol Nascente

Rua Santo Amaro, Rua São José, TV do Dendê, Rua Encontro das Águas (Atrás do Cemitério), Rua São Raimundo, Rua Santo Antônio, TV Nossa Senhora de Nazaré.

4.3.2. Nova Esperança

Ramal do Japonês, Rua Tancredo Neves, Rua Nova Esperança, Rua 14 de Março, Rua São Cristóvão, Rua José Rezende, Rua São Marcos, Alameda dos Anjos, Rua Abdoral Lopes 2, Rua Plenitude.

4.3.3. Xurupita

Av. Santos Dumont, Rua Alacid Nunes, TV Sebastião Dantas, Rua São Raimundo, Rua Nova.

4.3.4. 5ª Travessa

Alameda Mário Rodrigues, TV Presidente Costa e Silva, Rua Tenente Manoel Cassiano, TV Francisco Santos, Passagem 1 de Setembro, Rua Reinaldo Ferreira Lago, TV Independência, TV Magalhães Barata, TV Dr. Praxedes, Rua Santa Rosa, Alameda São Pedro, Alameda Altamiro Bastos, TV Santa Rita de Cássia.

4.3.5. Loteamento

Rua Manoel Lobo, Rua Betânia, Rua Joelson Lobo, Rua Lírio dos Vales, TV Nova Canaã, TV Monte Horebe, TV Jericó, TV Monte Hebrom, Rua Príncipe da Paz, Rua Jerusalém, PSG Israel, Rua Santa Rosa.

4.3.6. Moraesão

TV do Dendê, Rua Barão do Rio Branco, Rua João Rodrigues, Passagem Nova, Rua Francisco Rodrigues, Rua Paes de Carvalho, Rua Pedro Moura, Rua da Invasão, Rua 1º de Setembro, Rua 1º de Julho, Rua Dalmasio de Oliveira, Av. JK, TV Pedro Bentes, TV Marechal Hermes, TV 4 de Abril, TV 15 de Novembro.

4.3.7. Barcelona

Rua Justa Lisboa Padilha, Av. JK, TV 4 de Abril, TV João Pedro Bentes, Rua Pedro Hermes, Rua Marechal Hermes.

4.3.8. Cruzeirinho

Rua Boas Novas, Rua Nova Canaã, TV Damasco.

4.3.9. Pina

Rua 13 de Junho, TV Magalhães Barata, TV Arlindo do Amaral, TV 30 de Junho, TV Silvestre Sales Barreto, Rua Francisco Augusto.

4.3.10. Barro Branco

Rua Francisco Augusto, Rua Santo Estevão, Rua São Benedito, Rua Paes de Carvalho, Rua Gaspar de Lira, TV Arlindo Amaral, TV Santa Rita de Cássia, TV Magalhães Barata, TV 30 de Junho.

4.3.11. Centro

TV Sebastião Dantas, TV Major Cornélio, TV Dalmasio de Oliveira, Rua Francisco Rodrigues, Rua Teodósio Rodrigues, Rua São Joaquim, Av. Senador Lemos, Rua Presidente Vargas, Rua Gaspar de Lira.

4.3.12. Borralhos

TV Bacuri, TV José Antônio de Souza, TV 15 de Novembro, Rua Manoel Costa da Silva, TV João Raiol, TV São José, TV 7 de Setembro, Rua São Raimundo, TV das Flores, TV Capitão Nonato.

4.3.13. Vila do Espírito Santo

Ramal da Vila do Espírito Santo, Rua do Arame, TV 7 de Setembro, TV Segunda, TV Primeira, Rua 2 de Junho, Passagem da Paz, TV Terceira, Rua Sta Terezinha, TV Quarta, TV Quinta, Rua Major Assis, Rua Santa Terezinha, TV Lauro Sodré, Rua Sexta, Rua São José, TV Areia Branca, Rua Espírito Santo do Tauá.

4.4. Fórmula de cálculo dos quantitativos

4.4.1. O dimensionamento dos materiais foi realizado com base na seguinte fórmula geral:

$$QT = (P \times MIP) + (E \times MIE) + (S \times MIS) + RT$$

Onde:

QT = Quantidade total estimada de materiais

P = Número de pontos de iluminação identificados nos bairros e vias

MIP = Média de materiais por ponto de iluminação

E = Pontos de expansão da rede

MIE = Materiais necessários para expansão

S = Pontos de substituição (modernização LED)

MIS = Materiais de substituição por ponto

RT = Reserva técnica operacional (10%)

4.5. Consolidação dos quantitativos vinculados às áreas contempladas

4.5.1. A partir da malha urbana e rural descrita, estimou-se:

4.5.1.1. Pontos de iluminação existentes e a substituir: 4.500 unidades equivalentes;

4.5.1.2. Pontos de expansão em bairros novos e ramais: 2.000 unidades equivalentes;

4.5.1.3. Pontos com necessidade de reforço e manutenção corretiva: 500 unidades equivalentes;

4.5.2. Total base de referência: 7.000 pontos de iluminação.

4.5.3. Aplicação da reserva técnica (10%): 700 pontos equivalentes.

4.5.4. Total estimado final: 7.700 pontos equivalentes de intervenção luminotécnica.

4.6. Justificativa técnica consolidada

4.6.1. Os quantitativos definidos decorrem da necessidade de atendimento integral aos bairros e vias listados, garantindo cobertura luminosa adequada, segurança viária, redução de pontos críticos de escuridão e modernização tecnológica do parque de iluminação pública.

4.6.2. A inclusão dos bairros Sol Nascente, Nova Esperança, Xurupita, 5ª Travessa, Loteamento, Moraisão, Barcelona, Cruzeirinho, Pina, Barro Branco, Centro, Borralhos e Vila do Espírito Santo, bem como suas respectivas vias internas, fundamenta a demanda total estimada de 7.700 intervenções luminotécnicas entre substituição, expansão e manutenção.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS (Art. 18, §1º, V)

5.1. Análise de alternativas para atendimento da demanda

5.1.1. Para definição da solução mais adequada à contratação de fornecimento de itens de iluminação pública, foram analisadas as seguintes alternativas, considerando critérios de economicidade, eficiência administrativa, celeridade e adequação técnica às necessidades do Município:

5.1.2. Aquisição direta com formação de estoque próprio (solução adotada)

5.1.2.1. Consiste na realização de pregão eletrônico para aquisição dos materiais, com formação de estoque sob gestão da Secretaria Municipal de Obras.

5.1.2.2. Essa alternativa foi considerada a mais vantajosa por possibilitar pronta resposta às demandas de manutenção e expansão da rede de iluminação pública, garantindo maior agilidade operacional, autonomia administrativa e melhor controle dos insumos.

5.1.3. Parceria Público-Privada (PPP)

5.1.3.1. Avaliada como alternativa para gestão integrada do parque de iluminação pública.

5.1.3.2. Contudo, foi descartada no presente momento em razão da elevada complexidade jurídico-administrativa, necessidade de modelagem técnica aprofundada, longo prazo de estruturação e incompatibilidade com a urgência da demanda atual, além do vulto econômico envolvido.

5.1.4. Adesão à Ata de Registro de Preços de outros órgãos

5.1.4.1. Considerou-se a possibilidade de adesão a atas vigentes (“carona”), como forma de agilizar a contratação.

5.1.4.2. Entretanto, verificou-se que as especificações técnicas disponíveis em atas externas não atendem plenamente às particularidades do parque de iluminação pública municipal, bem como que os preços praticados no mercado

local, obtidos por meio de pesquisa de preços, mostram-se mais vantajosos quando comparados às atas analisadas.

5.1.5. Diante da análise realizada, conclui-se que a realização de pregão eletrônico para aquisição dos itens, com critério de julgamento pelo menor preço por item, é a alternativa que melhor atende ao interesse público, assegurando eficiência, economicidade e atendimento tempestivo das demandas do Município.

6. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (Art. 18, §1º, VI)

Com base em pesquisa ampla (Painel de Preços e Portais de Transparência), o valor total estimado para a contratação é de **R\$ 8.033.417,05**, conforme detalhado no Anexo I (Mapa de Preços).

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Art. 18, §1º, VII)

7.1. A solução proposta consiste na realização de **pregão eletrônico**, nos termos da Lei nº 14.133/2021, para a **aquisição parcelada de materiais destinados à iluminação pública**, com fornecimento conforme a demanda da Secretaria Municipal de Obras.

7.2. O modelo adotado permite maior flexibilidade no atendimento das necessidades operacionais, evitando formação excessiva de estoque, reduzindo riscos de descontinuidade dos serviços e garantindo melhor gestão dos recursos públicos.

7.3. A entrega dos materiais deverá ocorrer de forma fracionada, conforme solicitações formais da Administração, observados os prazos e condições estabelecidos no edital e no termo de referência.

7.4. A instalação dos equipamentos será realizada por execução direta, utilizando equipe própria do Município, composta por servidores da Secretaria Municipal de Obras, bem como veículos, ferramentas e estrutura operacional disponíveis, assegurando maior controle, economicidade e eficiência na prestação dos serviços de manutenção e expansão do sistema de iluminação pública.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO (Art. 18, §1º, VIII)

8.1. Optou-se pela divisão do objeto em itens para ampliar a competitividade, permitindo que fornecedores especializados em EPIs e fornecedores de luminárias possam participar simultaneamente, em observância ao art. 47 da Lei n.º 14.133/2021.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS (Art. 18, §1º, IX)

9.1. A presente contratação tem como objetivos estratégicos promover a universalização da iluminação pública no Município, com a **eliminação de 100% dos pontos escuros** identificados no cadastro técnico municipal, assegurando melhores condições de segurança, mobilidade urbana e bem-estar à população.

9.2. Busca-se, ainda, a **redução mínima de 30% no consumo de energia elétrica** do sistema de iluminação pública, por meio da substituição de

equipamentos convencionais por luminárias com tecnologia LED, mais eficientes e sustentáveis.

9.3. Como meta operacional, pretende-se **reduzir o tempo de atendimento para manutenção corretiva para até 48 (quarenta e oito) horas**, contadas a partir da solicitação formal, garantindo maior eficiência na prestação do serviço e continuidade da iluminação nas vias públicas.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS E INFRAESTRUTURA (Art. 18, §1º, X e XI)

A Secretaria de Obras declara possuir espaço físico adequado para o armazenamento dos materiais e equipe técnica capacitada para a fiscalização do recebimento e instalação dos equipamentos.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS / INTERDEPENDENTES (Art. 18, §1º, XII)

Não foram identificadas contratações interdependentes necessárias para a fruição do objeto.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS (Art. 18, §1º, XIII)

A contratada deverá apresentar plano de descarte para os componentes substituídos (logística reversa), conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n.º 12.305/2010).

13. VIABILIDADE E CONCLUSÃO (Art. 18, §1º, XIV)

O estudo demonstra que a contratação é técnica e economicamente viável. Recomendamos o prosseguimento mediante **Pregão Eletrônico**, critério de **Menor Preço por Item**, fundamentado nos arts. 6º, XLI, 28, I e 82 da Lei n.º 14.133/2021 e Decreto Municipal n.º 001/2023.

14. DA PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

A presente contratação encontra respaldo na devida previsão orçamentária consignada na Lei Orçamentária Anual vigente, em conformidade com os princípios do planejamento, responsabilidade fiscal e equilíbrio das contas públicas, nos termos da Lei n.º 14.133/2021 e da Lei Complementar n.º 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal).

Os recursos destinados à execução do objeto estão devidamente alocados na seguinte dotação orçamentária:

- **Unidade Orçamentária:** Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo
- **Projeto/Atividade:** 25 751 0025 2.053 – Manutenção da Iluminação Pública

Classificação das Despesas:

- **3.3.90.30.00 – Material de Consumo**
 - Subelemento: **3.3.90.30.26 – Material Elétrico e Eletrônico**
- **4.4.90.52.00 – Equipamentos e Material Permanente**
 - Subelemento: **4.4.90.52.99 – Outros Materiais Permanentes**

A existência de dotação orçamentária suficiente para cobertura da despesa assegura a viabilidade da contratação pretendida, observando-se o disposto no art. 18 e art. 72 da Lei nº 14.133/2021, os quais estabelecem a necessidade de compatibilidade da contratação com o planejamento orçamentário e financeiro da Administração Pública.

Ressalta-se, ainda, que a adequação orçamentária e financeira será formalmente atestada por meio de declaração do setor competente, previamente à realização do certame, garantindo que a despesa não comprometerá o equilíbrio fiscal do ente público.

Dessa forma, resta evidenciado que a presente contratação está devidamente amparada sob o ponto de vista orçamentário, atendendo às exigências legais e assegurando a regular execução das ações administrativas voltadas à manutenção da iluminação pública municipal.

Santo Antônio do Tauá/PA, 30 de março de 2026.


**ANA CAROLINA OLIVEIRA DE
FREITAS**
Setor de compras


**ANTÔNIO IZAC PANTOJA
FERREIRA**
Secretário Municipal de Obras e
Urbanismo
Decreto Nº 006/2025

ANEXO I

MAPA DE PREÇOS

ANEXO	LOTE	ITEM	PRODUTO / SERVIÇO	UNIDADE	QTDE.	MÉDIA ARITMÉTICA	TOTAL
I	1	1	LUMINÁRIA LED 100W ILUMINAÇÃO PÚBLICA	UND	3500	800,55	2.801.925,00

			RUA POSTE PROVA D'ÁGUA				
I	1	2	LUMINÁRIA LED 200W ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA POSTE PROVA D'ÁGUA	UND	2500	953,61	2.384.025,00
I	1	3	LUMINÁRIA LED 300W ILUMINAÇÃO PÚBLICA RUA POSTE PROVA D'ÁGUA	UND	1000	1.236,14	1.236.140,00
I	1	4	RELE FOTOELETRICO 03 (TRÊS) PINOS ELETRÔNICO NF 220 V	UND	4000	41,18	164.720,00
I	1	5	BASE PARA RELE FOTOELETRICO 03 PINOS	UND	3000	27,53	82.590,00
I	1	6	CONECTOR CDP PERFURANTE 10-95MM DERIVAÇÃO 1,5 - 10 MM2	UND	7000	26,31	184.170,00
I	1	7	CONECTOR PERFURANTE 10 MM2	UND	200	27,97	5.594,00
I	1	8	REFLETOR LED HOLOFOTE BIVOLT 220VX300W	UND	100	86,91	8.691,00
I	1	9	CABO QUADRIPLIX EM ALUMÍNIO 10MM (3F+N)	UND	6000	82,41	494.460,00
I	1	10	FIO ELETRICO CABO FLEXÍVEL 1,5MM ROLO 100MT	UND	100	186,63	18.663,00
I	1	11	FIO ELETRICO CABO FLEXÍVEL 4MM ROLO 100MT	UND	20	454,37	9.087,40
I	1	12	BRAÇO CURVO COM BASE 1.1/4' 3,0 MT	UND	3000	154,12	462.360,00
I	1	13	DISJUNTOR UNIPOLAR 20 AMP	UND	50	17,11	855,50
I	1	14	DISJUNTOR BIPOLAR 25 AMP	UND	50	56,37	2.818,50
I	1	15	TOMADA PLUGUE FÊMEA 03 PINOS 20ª	UND	100	29,08	2.908,00
I	1	16	TOMADA PLUGUE FÊMEA 03 PINOS 10ª	UND	100	21,63	2.163,00
I	1	17	FITA ISOLANTE SCOT 20 M	UND	200	56,78	11.356,00
I	1	18	PARAFUSO MAQUINA MECRIL 16X250MM	UND	3000	36,95	110.850,00
I	1	19	PARAFUSO MAQUINA MECRIL 16X300MM	UND	1000	21,50	21.500,00
I	1	20	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO 140MM	UND	100	52,26	5.226,00
I	1	21	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO 170MM	UND	100	35,25	3.525,00
I	1	22	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO 240MM	UND	50	55,30	2.765,00
I	1	23	CINTA CIRCULAR EM AÇO GALVANIZADO 270MM	UND	50	44,93	2.246,50
I	1	24	ARAME ENCAPADO Nº18 KG	UND	20	62,88	1.257,60
I	1	25	CONE SINALIZAÇÃO 50 CM	UND	25	54,94	1.373,50
I	1	26	FITA SINALIZAÇÃO AMARELO/PRETO 100MT	UND	100	40,45	4.045,00
I	1	27	ALICATE UNIVERSAL 8"	UND	10	84,85	848,50
I	1	28	ALICATE AMPERIMETRO DIGITAL ET-3200 1000A	UND	5	401,07	2.005,35

I	1	29	ALICATE AUTOMÁTICO DECAPADOR E CRIMPADOR 5X1	UND	10	119,14	1.191,40
I	1	30	LUVA DE COBERTURA P/ ALTA TENSÃO ELETRICISTA	UND	10	84,46	844,60
I	1	31	LUVA PARA ELETRICISTA MULTITATO FLEXIVEL	UND	10	45,37	453,70
I	1	32	CAPACETE SEGURANÇA 3M H700 C/ JUGULAR ELETRICISTA ENGENHEIRO	UND	10	134,77	1.347,70
I	1	33	COTURNO P/ ELETRICISTA COURO CONFORTÁVEL 38/40/42/44	UND	8	176,35	1.410,80
VALOR TOTAL DO LOTE						////	R\$ 8.033.417,05

ANEXO II

CADERNO TÉCNICO DE ESPECIFICAÇÕES – ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Município: Santo Antônio do Tauá/PA

1. DIRETRIZES E NORMAS GERAIS

1.1. Eficiência e Certificações: Todos os materiais de iluminação deverão possuir selo Procel ou certificação equivalente que comprove a eficiência no consumo de energia elétrica. O fabricante das luminárias deve obrigatoriamente apresentar o registro no INMETRO, conforme Portaria nº 20 de 15 de fevereiro de 2017.

1.2. Garantia Contratual: O prazo mínimo de garantia oferecido pela Contratada contra defeitos de fabricação e depreciação luminosa é de 60 (sessenta) meses para as luminárias de tecnologia LED.

1.3. Plano de Logística Reversa: A contratada deverá implementar um plano de descarte adequado (logística reversa) para os componentes danificados, em estrita conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e com o Guia de Contratações Sustentáveis.

1.4. Normas Técnicas Exigidas (ABNT/INMETRO): O fornecimento e a fabricação dos materiais devem seguir rigorosamente as instruções e normas listadas:

- **ABNT NBR 15129:2012** – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares.
- **ABNT NBR IEC 60598-1:2010** – Luminárias – Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- **NBR 5101** – Iluminação Pública.
- **NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão e aterramento.
- **NBR 5123** – Relé fotoelétrico e tomada para iluminação.
- **NBR 5370** – Conectores de cobre para condutores elétricos.
- **NBR 8182** – Cabos de potência multiplexados autossustentados com isolamento extrudada.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS ITENS

2.1 LUMINÁRIAS LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- **Item 1:** Luminária LED 100W – 3.500 Unidades.
- **Item 2:** Luminária LED 200W – 2.500 Unidades.
- **Item 3:** Luminária LED 300W – 1.000 Unidades.
- **Especificação Técnica:**
 - **Tecnologia:** Exclusivamente LED SMD, não sendo aceito LED do tipo COB.
 - **Telegestão:** A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos preparada para telegestão com giro de 360°, conforme as normas ANSI C136.10-2010 e ANSI C136.41-2013.
 - **Estrutura:** Corpo de alumínio injetado a alta pressão com aletas de dissipação de calor, lentes em policarbonato com tratamento UV e acabamento em pintura eletrostática na cor cinza.
 - **Proteção:** Grau de proteção mínimo IP-66 para o conjunto óptico, compartimento e driver. Grau de proteção mecânica contra impactos mínimo de IK09.

- **Elétrica:** Fator de potência igual ou superior a 0,98 e Protetor de Surto (DPS) de 10kV/12kA externo ao driver, classe II.

2.2 COMPONENTES DE ACIONAMENTO (RELÉ E BASE)

- **Item 4: Relé Fotoelétrico 03 Pinos Eletrônico NF 220V – 4.000 Unidades.**
 - **Especificação:** Relé de contato normalmente fechado (NF), eletrônico para uso em corrente alternada (220V), para acender e apagar lâmpadas em função da variação da iluminação (célula tipo CDS). Deve possuir invólucro estabilizado contra raios ultravioletas, com proteção mínima IP-55, atendendo à NBR 5123:2016.
- **Item 5: Base para Relé Fotoelétrico 03 Pinos – 3.000 Unidades.**

2.3 CONECTORES PERFURANTES

- **Item 6:** Conector CDP Perfurante 10-95mm Derivação 1,5 - 10 mm² – 7.000 Unidades.
- **Item 7:** Conector Perfurante 10 mm² – 200 Unidades.
 - **Especificação:** Corpo em polímero resistente a intempéries e raios U.V., indicado para redes aéreas isoladas (alumínio-alumínio, alumínio-cobre). Possui porca fusível em alumínio e borrachas elastoméricas para conexão estanque sem a necessidade de decapar o cabo, compatível com a NBR 5370.

2.4. REFLETOR LED

- **Item 8: Refletor LED Holofote Bivolt 220V x 300W – 100 Unidades.**
 - **Especificação:** Refletor LED tipo SMD, luz branca (6500K), corpo em alumínio, difusor em vidro plano temperado transparente e grau de proteção IP66, com vida útil de 50.000 horas.

2.5 FIOS E CABOS ELÉTRICOS

- **Item 9: Cabo Quadriplex em Alumínio 10mm (3F+N) – 6.000 Metros.**
 - **Especificação:** Cabo elétrico multiplexado, isolamento XLPE, tensão de isolamento 0,6/1 kV para rede aérea de baixa tensão. Estrutura: 3 condutores fase + 1 condutor neutro.
- **Item 10:** Fio Elétrico Cabo Flexível 1,5mm (Rolo 100mt) – 100 Unidades.
- **Item 11:** Fio Elétrico Cabo Flexível 4mm (Rolo 100mt) – 20 Unidades.
 - **Especificação:** Condutores de cobre flexível com isolamento em policloreto de vinila (PVC) tipo BWF (resistente à propagação de chamas). Os cabos devem atender às normas ABNT NBR NM 247-5, NBR NM 247-3 e NBR NM 280.

2.6 BRAÇO PARA LUMINÁRIA

- **Item 12: Braço Curvo com Base 1.1/4" 3,0 MT – 3.000 Unidades.**

- **Especificação:** Fabricado a partir de tubo de aço carbono com sapata e acabamento galvanizado a fogo, devendo estar conforme a NBR 6323.

2.7 DISJUNTORES E TOMADAS

- **Item 13:** Disjuntor Unipolar 20 AMP – 50 Unidades.
- **Item 14:** Disjuntor Bipolar 25 AMP – 50 Unidades.
- **Item 15:** Tomada Plugue Fêmea 03 Pinos 20A – 100 Unidades.
- **Item 16:** Tomada Plugue Fêmea 03 Pinos 10A – 100 Unidades.

2.8 FITA ISOLANTE

- **Item 17: Fita Isolante Scot 20 M** – 200 Unidades.
 - **Especificação:** Fita isolante elétrica, material básico em PVC auto-extinguível. Cor preta, classe de temperatura de 90 °C, com resistência à tensão de até 750 V. Dimensões: comprimento de 20 m, largura de 19 mm e espessura de 0,15 mm.

2.9 FERRAGENS PARA FIXAÇÃO E ARAME

- **Item 18:** Parafuso Máquina Mecril 16x250mm – 3.000 Unidades.
- **Item 19:** Parafuso Máquina Mecril 16x300mm – 1.000 Unidades.
 - **Especificação:** Parafuso de cabeça quadrada (máquina) em aço galvanizado a fogo, acompanhado de porca M16, conforme ABNT NBR 8159/84.
- **Item 20:** Cinta Circular em Aço Galvanizado 140mm – 100 Unidades.
- **Item 21:** Cinta Circular em Aço Galvanizado 170mm – 100 Unidades.
- **Item 22:** Cinta Circular em Aço Galvanizado 240mm – 50 Unidades.
- **Item 23:** Cinta Circular em Aço Galvanizado 270mm – 50 Unidades.
 - **Especificação:** Cinta para poste circular em aço galvanizado a fogo. Deve acompanhar 3 (três) parafusos tipo francês de 16x70mm e porca.
- **Item 24:** Arame Encapado Nº18 KG – 20 Unidades.

2.10 SINALIZAÇÃO E FERRAMENTAS

- **Item 25:** Cone Sinalização 50 cm – 25 Unidades.
- **Item 26:** Fita Sinalização Amarelo/Preto 100MT – 100 Unidades.
- **Item 27:** Alicate Universal 8" – 10 Unidades.
- **Item 28:** Alicate Amperímetro Digital ET-3200 1000A – 5 Unidades.
- **Item 29:** Alicate Automático Decapador e Crimpador 5x1 – 10 Unidades.

2.11 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIs)

- **Item 30: Luva de Cobertura P/ Alta Tensão Eletricista** – 10 Unidades.
 - **Especificação:** Luvas Isolantes de Borracha Classe 2 (20kV / 17.000V) para alta tensão com resistência à perfuração mecânica, ou luva de vaqueta e segurança para cobertura confeccionada em

vaqueta na palma, punho de raspa e protetor de artéria em vaqueta (CA: 14814).

- **Item 31: Luva Para Eletricista Multitato Flexível – 10 Unidades.**
 - **Especificação:** Luvas de proteção contra riscos mecânicos confeccionadas em nylon, revestidas em espuma nitrílica na palma, face palmar dos dedos e ponta dos dedos, proporcionando boa pegada e flexibilidade. Devem atender às normas BS EN 388:2003 e BS EN 420:2003.
- **Item 32: Capacete Segurança 3M H700 C/ Jugular – 10 Unidades.**
- **Item 33: Coturno P/ Eletricista Couro Tamanhos 38/40/42/44 – 8 Unidades.**
 - **Especificação:** Bota de eletricista confeccionada em Couro Floater, com forração têxtil jacar, fecho em zíper lateral e tira reguladora. Solado em borracha antiderrapante totalmente costurado na lateral e palmilha PU anatômica em gel.

Santo Antônio do Tauá/PA, 30 de março de 2026.



**ANTÔNIO IZAAC PANTOJA
FERREIRA**
Secretário Municipal de Obras e
Urbanismo
Decreto Nº 006/2025