



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

Regime Simplificado para Celebração de
Convênios.

MUNICÍPIO DE AMAPÁ
2019



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
GABINETE DO PREFEITO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. FINALIDADE

Contratação de empresa especializada para aquisição de material elétrico para manutenção da iluminação pública da zona rural e urbana do Município de Amapá - AP, deve-se principalmente aos interesses dos cidadãos, que necessitam de iluminação pública, que além de ser um direito de todos, garante melhorias na qualidade de vida e bem estar social, aumenta a sensação de segurança e dificulta a ação de criminosos, permitindo aos habitantes e turistas maior usufruto dos espaços públicos no período noturno, melhorando a segurança do tráfego, lembrando também que uma cidade bem iluminada realça sua beleza, por tanto, a aquisição dos produtos licitados trarão benefícios diretos a população.

2. OBJETIVO

Aquisição de material elétrico para manutenção da iluminação pública da zona rural e urbana do Município de Amapá.

3. DOCUMENTOS TÉCNICOS

Segue abaixo a relação de documentos técnicos que caracterizam os materiais que serão adquiridos neste objeto.

- 3.1 Anexo I Especificações Técnicas
- 3.2 Anexo II Planilha Orçamentaria
- 3.3 Anexo III Memoria de Calculo
- 3.4 Anexo IV Pesquisa direta de Mercado

4. FORNECIMENTO DE ENTREGA

As entregas dos materiais deverão ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após a emissão da Nota de Empenho, com a entrega na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano do município de Amapá – AP.

5. CONDIÇÕES GERAIS

As propostas conterão o valor dos materiais com as especificações mínimas descritas nos itens 3.1 e 3.2, para entrega no Município. O preço deverá incluir os



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
GABINETE DO PREFEITO

impostos e frete, e deduzidos de todo e qualquer eventual desconto ou vantagem (preço CIF). Deverão ser fornecidos catálogos do(s) fabricante(s) do item 1.6 da planilha orçamentaria (luminária para iluminação pública do tipo painel led com potência entre 50w e 60w, temperatura de cor branca 3000k a 5000k e com suporte de fixação em braços de 31,7mm à 60,3mm) cotado onde constam as especificações técnicas do mesmo. O prazo de garantia do equipamento não deve ser inferior a sessenta meses.

O prazo de validade da proposta não deve ser inferior a sessenta dias.

O LICITANTE deverá fornecer declaração de ciência e concordância com os termos do Edital.

A empresa vencedora da presente licitação, se desistir de fornecer o produto licitado, poderá, a critério da Administração, ser suspensa do direito de licitar, pelo prazo de dois anos, independentemente das medidas judiciais cabíveis.

A(s) empresa(s) vencedoras terão o prazo máximo de três dias para assinarem o contrato, sob pena da perda do direito do objeto desta licitação. No ato da assinatura do contrato será exigido documentos de identidade dos diretores, gerentes ou proprietários das empresas.

Aplica-se à presente Licitação os dispositivos da Lei nº 8.666, de 21 de julho de 1993, e suas alterações.

Município de Amapá – AP, 10 de junho de 2019.

CARLOS SAMPAIO DUARTE
Prefeito Municipal



**ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB**

ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA

**AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA A MANUTENÇÃO DA
ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE AMAPÁ-AP**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LUMINÁRIAS PÚBLICAS COM TECNOLOGIA LED

As luminárias deverão atender ao Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Iluminação Pública Viária, aprovado pela Portaria Inmetro nº. 20/2017, sendo devidamente certificadas pelo Inmetro.

As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas pelo fabricante, incluindo todos os seus componentes e acessórios, prontas para serem instaladas na rede de iluminação pública em tensão nominal de 220V, 60Hz, e com o dispositivo de controle eletrônico (*driver*) para os LED's instalado no interior da luminária.

O conjunto de LED's deverá ser fornecido em módulos. A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo (placa) de LED, quanto o *driver*, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo, constituindo, assim, um sistema modular.

O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser em liga de alumínio injetado à alta pressão ou extrudado de alta resistência mecânica e dissipação térmica, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão e com proteção contra radiação ultravioleta, na cor a ser aprovada pela Prefeitura.

No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem a utilização de ventiladores ou líquidos de arrefecimento, e que não permita o



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

acúmulo de detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema óptico e do alojamento do *driver*.

A luminária deve possibilitar a montagem na extremidade de braços e suportes de diâmetro entre 31,7mm e 60,3mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

O peso máximo da luminária completa não pode ultrapassar 12,5kg.

As luminárias devem possuir uma resistência aos impactos mecânicos externos correspondente, no mínimo, ao grau de proteção IK08, segundo a norma ABNT NBR IEC 62262.

Os alojamentos das partes vitais (LED, sistema óptico secundário – responsável pelo direcionamento dos feixes de luz gerados pela fonte primária ao local de aplicação, e controlador – *driver*) deverão ter no mínimo grau de proteção IP66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso o controlador seja IP65, ou superior, o alojamento do controlador na luminária deverá ser no mínimo IP44.

O valor da temperatura de cor da luminária deverá ser, preferencialmente, na faixa de 3000K a 5000K, podendo apresentar valor nominal além da faixa especificada, desde que devidamente aprovado pela Prefeitura.

As luminárias deverão apresentar índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 70.

As luminárias deverão apresentar eficiência energética mínima de 100lm/W, que corresponde a luminária para iluminação pública de tecnologia LED enquadrada como Classe A pelo respectivo regulamento do Inmetro.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

O fator de potência das luminárias não deverá ser inferior a 0,92.

As luminárias deverão possuir um dispositivo de proteção contra surtos de tensão (DPS).

A potência nominal das luminárias deverá atender aos valores especificados no orçamento de referência.

As luminárias deverão possuir vida útil (expectativa de vida) mínima (L70) de 50.000h e apresentarem garantia mínima de 60 meses contra qualquer defeito dos componentes, materiais ou de fabricação.

Sugestões de Luminárias Públicas com tecnologia LED:



Marca: LEDSTAR

Linha: Clara



Marca: LEDSTAR

Linha: Street Light Trooki



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB



Marca: LEDSTAR

Linha: Street Light (Pico-LE)



Marca: Conexled

Linha: Uma



Marca: SYLVANIA by OL ILUMINAÇÃO

Linha: STREET LED – SÉRIE A



**ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB**

BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os braços para iluminação pública devem ser isentos de rebarbas, cantos vivos, achatamento de seções ou outros defeitos incompatíveis com o seu uso.

Os braços devem ser fabricados em tubo de aço carbono SAE 1010 a 1020 em peça única (sem costura) e sua chapa de fixação em forma de perfil ou chapa dobrada de aço carbono SAE 1010 a 1020 laminado, ambos com espessura mínima de 3mm.

Os tipos, modelos e dimensões dos braços devem corresponder aos definidos no orçamento de referência.

As superfícies internas e externas devem ser zincadas por imersão a quente, com espessura mínima da camada de zinco de 70µm, conforme ABNT NBR 6323. A camada de zinco deve ser aderente, contínua, uniforme e isenta de irregularidades.

A zincagem deve ser feita após a fabricação, furação, soldagem e identificação da chapa de fixação (base ou sapata).

Quanto ao aspecto visual, as partes zincadas devem estar isentas de áreas não revestidas e irregularidades tais como inclusões de fluxo de borras ou outros defeitos. Eventuais diferenças de brilho, de cor ou cristalização não são consideradas como defeito.

Os braços corretamente instalados devem suportar esforços mínimos (resistência mecânica) de 25daN, com flecha residual máxima de 7mm.

Devem possuir diâmetro constante e não devem apresentar enrugamento ou achatamento nas curvaturas durante sua fabricação, durante os ensaios e durante a sua aplicação em campo.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

As chapas de fixação dos braços devem suportar a aplicação do torque exercido nos parafusos que as fixam, sem sofrer deformação permanente ou afundamento das bases.



Exemplo de braço de iluminação pública.

RELÉS FOTOELÉTRICOS E BASES (TOMADAS) PARA RELÉS

Os relés devem ser alimentados nominalmente em 220V, com faixa de operação de 198 a 242V, garantindo tolerância mínima de 10% para a variação da tensão de alimentação, e possuem potência de 1000W/1800VA.

Suas base e tampa devem ser fabricadas em polipropileno ou outro material tão ou mais resistente a intempéries e choques mecânicos.

A lente da fotocélula deve ser fabricada em policarbonato transparente.

Os relés devem possuir grau de proteção mínimo IP54.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

Seu princípio de funcionamento deve ser eletromagnético e devem ser equipados com varistor de proteção contra surtos de tensão (DPS).

Devem suportar variações de temperatura ambiente entre -5°C e + 50°C.

Os relés devem ter as seguintes faixas de sensibilidade:

- para ligar: entre 3lux e 20lux;
- para desligar: entre 6lux e 80lux.

Os relés devem ser do tipo intercambiável, com conectores para uso em bases com tomada apropriada.

Ambos (relé e base) devem ser fabricados conforme a norma NBR 5123 da ABNT.



Exemplo de relé fotoelétrico.



Exemplos de bases (tomadas) para relé fotoelétrico.

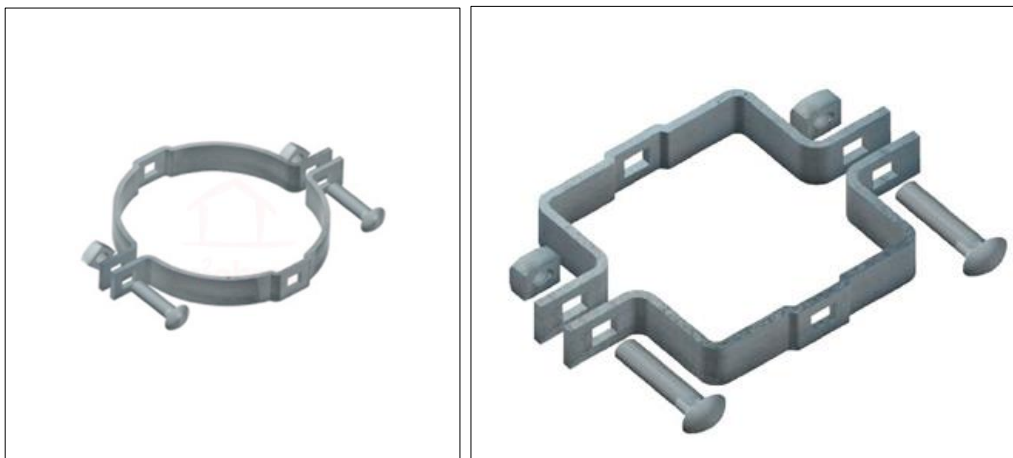


**ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB**

MATERIAIS DE FIXAÇÃO

Ferragens

Todas as ferragens utilizadas para a fixação de equipamentos e peças (bases para relé e braços para luminária pública) em postes, para instalação ao tempo, devem ser fabricadas em chapa de aço galvanizada a fogo, nos tipos, modelos e dimensões conforme a necessidade de fixação específica requerida por cada situação de instalação.



Exemplos de ferragens (cintas) para fixação de equipamentos em postes.

Parafusos, Porcas e Arruelas

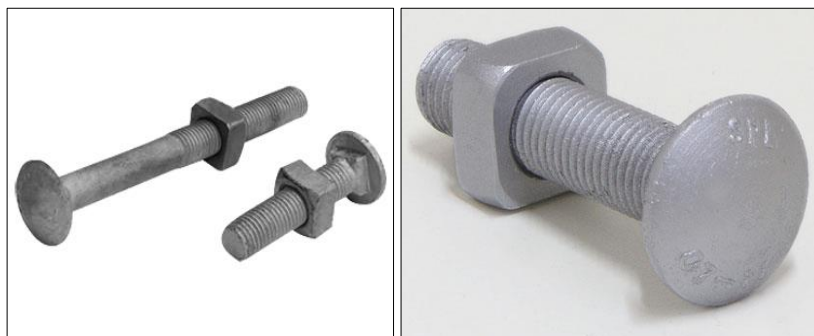
Os parafusos, porcas e arruelas devem ser em aço com galvanização eletrolítica.

Quando o ambiente for mais agressivo, estes materiais devem ser em aço com cadmiação eletrolítica ou de aço inoxidável.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

Devem corresponder aos tipos, modelos e dimensões conforme a necessidade de fixação específica requerida por cada situação de instalação.



Exemplos de parafusos com cabeça



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

ANEXO II (TERMO DE REFERÊNCIA)

PESQUISA DIRETA DE MERCADO						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	COTAÇÃO (R\$)			CUSTO ADOTADO (R\$)
			PONTO A	ELECTRA	ORSE	
01	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO PAINEL LED COM POTÊNCIA ENTRE 50W E 60W, TEMPERATURA DE COR BRANCA 3000K A 5000K E COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 31,7MM À 60,3MM	UN	343,90	-	789,66	566,78
02	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA COM SAPATA 31,7MM X 2M	UN	91,70	95,00	-	93,35

NOTA: Os custos adotados correspondem à MEDIANA dos custos obtidos nas cotações correspondentes.

EMPRESAS PESQUISADAS

PONTO A DA CONSTRUÇÃO

Nome Empresarial: ALDERINO DE A. LIMA
CNPJ: 10.344.361/0001-09
Endereço: Rua Paraná, 1191 - Santa Rita - Macapá/AP
Telefone: (96) 32423565
E-mail: pontoaloja@hotmail.com
Contato: Adilson Ferreira
Data da Pesquisa: 07/05/2019 (item 01) e 21/05/2019 (item 02)

ELECTRA ENGENHARIA

Nome Empresarial: ELECTRA ENGENHARIA EIRELI
CNPJ: 01.928.321/0001-13
Endereço: Av. Timbiras, 1099 - Buritizal - Macapá/AP
Telefone: (96) 32420082
Contato: Jhonatan Costa
Data da Pesquisa: 22/05/2019



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, PLANEJAMENTO URBANO E
MANUTENÇÃO URBANÍSTICA – SEMOB

ORSE - ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE

Instituição Responsável: Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas - CEHOP de Sergipe

Endereço Eletrônico:

<https://www.cehop.se.gov.br/orse/>

Código do Insumo Pesquisado: 12774/ORSE

Mês de Referência: Março/2019-1

Descrição do Insumo Pesquisado: Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ

ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA A MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE AMAPÁ-AP

ANEXO III (TERMO DE REFERÊNCIA)

Ref. SINAPI (Desonerado) - março/2019

CÓDIGO SINAPI	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇOS (R\$)		
					UNIT.	PARCIAL	TOTAL
	1.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA					400.065,26
COTAÇÃO item 2	1.1	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA COM SAPATA 31,7MM X 2M	UN	528,00	93,35	49.288,80	
1014-insumo	1.2	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	3.168,00	1,21	3.833,28	
00656/ORSE (Março/2019-1) insumo	1.3	Conec cunha p/c 2 c/ 1/0 awg al	UN	1.056,00	9,60	10.137,60	
21127-insumo	1.4	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	24,00	2,45	58,80	
404-insumo	1.5	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSÃO)	M	118,80	0,88	104,54	
COTAÇÃO item 1	1.6	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO PAINEL LED COM POTÊNCIA ENTRE 50W E 60W, TEMPERATURA DE COR BRANCA 3000K A 5000K E COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 31,7MM À 60,3MM	UN	528,00	566,78	299.259,84	
39380-insumo	1.7	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	528,00	9,30	4.910,40	
2510-insumo	1.8	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	528,00	16,26	8.585,28	
01672/ORSE (Março/2019-1) insumo	1.9	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70mm	UN	1.056,00	8,65	9.134,40	
04640/ORSE (Março/2019-1) insumo	1.10	Cinta aço galvanizado 200mm	UN	1.056,00	13,97	14.752,32	
	TOTAL GERAL						400.065,26

NOTA: Custos somente dos materiais.



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE AMAPÁ

ORÇAMENTO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA A MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE AMAPÁ-AP
ANEXO IV (TERMO DE REFERÊNCIA)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO
1.0	ILUMINAÇÃO PÚBLICA			
1.1	BRAÇO PARA LUMINÁRIA PÚBLICA COM SAPATA 31,7MM X 2M	UN	528,00	= 528 un
1.2	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	3.168,00	= 3m x 2 condutores x 528 luminárias = 3.168,00,00m
1.3	Conec cunha p/c 2 c/ 1/0 awg al	UN	1.056,00	= 2 un x 528 luminárias = 1.056 un
1.4	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	UN	24,00	= 0,009 un x 5m x 5 conexões x 528 luminárias / 5m = 23,76 un = 24 un
1.5	FITA ISOLANTE DE BORRACHA AUTOFUSAO, USO ATE 69 KV (ALTA TENSAO)	M	118,80	= 0,009 un x 5m x 5 conexões x 528 luminárias = 118,80m
1.6	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO TIPO PAINEL LED COM POTÊNCIA ENTRE 50W E 60W, TEMPERATURA DE COR BRANCA 3000K A 5000K E COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 31,7MM À 60,3MM	UN	528,00	= 528 un
1.7	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	UN	528,00	= 528 un
1.8	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	528,00	= 528 un
1.9	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70mm	UN	1.056,00	= 2 un x 528 luminárias = 1.056 un
1.10	Cinta aço galvanizado 200mm	UN	1.056,00	= 2 un x 528 luminárias = 1.056 un