

**ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO**

**EMOP REF.: JAN/2022**

<b>CÓDIGO EMOP</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QTD</b>	<b>Justificativa</b>
21.045.0105-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 70W, BASE E-27, BULBO OVOIDE, DIFUSO, CORRENTE 1,0A, TENSAO 90V, PULSO DE ACENDIMENTO 2,5 A 4KV, FLUXO LUMINOSO NOMINAL >=5600LM, TEMPERATURA DE COR >=1900°K, VIDA MEDIA >=16000HS, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL A NBR-662 E EM-RIOLUZ Nº57. FORNECIMENTO.	Unidade	5.040	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.045.0110-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 100W, BASEE-40, BULBO OVOIDE, DIFUSO, CORRENTE 1,2A, TENSAO 100V, PULSO DE ACENDIMENTO 2,8 A 4,5KV, FLUXO LUMINOSO NOMINAL >=9000 LM, TEMPERATURA DE COR >=2000°K, VIDA MEDIA >=24000HS, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL A NBR-662 E EM-RIOLUZ Nº57. FORNECIMENTO.	Unidade	2.256	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.045.0135-A	LAMPADA A VAPOR DE SODIO, ALTA PRESSAO, POTENCIA DE 250W, BASEE-40, BULBO OVOIDE, DIFUSO, CORRENTE 3A, TENSAO 100V, PULSO DE ACENDIMENTO 2,8 A 4,5KV, FLUXO LUMINOSO NOMINAL >=25000 LM, TEMPERATURA DE COR >=2000°K, VIDA MEDIA >=24000HS, POSICAO DE FUNCIONAMENTO UNIVERSAL A NBR-662 E EM-RIOLUZ Nº57. FORNECIMENTO.	Unidade	1.068	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.045.0080-A	LAMPADA DE MULTIVAPOR METALICO (MVM) DE 250W/220V, BULBO OVOIDE. FORNECIMENTO	Unidade	168	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.045.0090-A	LAMPADA DE MULTIVAPOR METALICO (MVM) DE 400W, BASE E-40, BULBO OVOIDE, PULSO 3,0/4,5KV. FORNECIMENTO.	Unidade	156	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.046.0010-A	REATOR AEREO PARA LAMPADA VS/MVM 70W, IGNITOR COM PICO DE TENSAO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA MINIMO 0,92, TENSAO DE ALIMENTACAO 220/250V, CORRENTE NA LAMPADA 0,98A, TENSAO NA LAMPADA 90V, EM-RIOLUZ-30. FORNECIMENTO.	Unidade	1.848	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.

21.046.0020-A	REATOR AEREO PARA LAMPADA VS/MVM 100W, IGNITOR COM PICO DE TENSÃO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA MINIMO 0,92, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220/250V, CORRENTE NA LAMPADA 1,2A, TENSÃO NA LAMPADA 100V, EM-RIOLUZ-30. FORNECIMENTO.	Unidade	864	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.046.0035-A	REATOR AEREO PARA LAMPADA VS/MVM DE 250W, IGNITOR COM PICO TENSÃO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA DE 0,92, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220/250V, CORRENTE NA LAMPADA 3A, TENSÃO NA LAMPADA 100V, PERDA MAXIMA DE 10%(EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662). FORNECIMENTO.	Unidade	456	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.046.0040-A	REATOR AEREO PARA LAMPADA VS/MVM DE 400W, IGNITOR COM PICO TENSÃO 2,8 A 4KV, FATOR DE POTENCIA DE 0,92, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220/250V, CORRENTE NA LAMPADA 4,5A, TENSÃO NA LAMPADA 100V, PERDA MAXIMA DE 10%(EM-RIOLUZ-30, NBR-13593/13594, IEC-662). FORNECIMENTO.	Unidade	60	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.031.0010-A	BASE EXTERNA PARA RELE FOTOELETRICO. FORNECIMENTO.	Unidade	4.608	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
21.031.0015-A	RELE FOTOELETRONICO PARA ILUMINACAO PUBLICA, TIPO FAIL-OFF, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 105V E 305V, POTENCIA DA CARGA 1000W OU 1800VA, CORRENTE MAXIMA DA CARGA 10A. CORPO EM POLICARBONATONA COR AZUL, ESTABILIZADO AO UV; PINOS EM LATAO ESTANHADO, DEVENDO ATENDER A ESPECIFICACAO EM-RIOLUZ-66 E ANSI C136,10 E NBR 5126, NO QUE COUBER. FORNECIMENTO.	Unidade	2.832	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021.
IP34.15.0200	COMANDO EM GRUPO CRJ-05/220V(140A). FORNECIMENTO.	Unidade	4	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, porém dividindo as especialidades de carga nos demais comandos.
IP34.15.0050	COMANDO EM GRUPO CRJ-04 OU SIMILAR, 85A. FORNECIMENTO.	UNIDADE	4	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, porém dividindo as especialidades de carga nos demais comandos.

IP34.15.0400	COMANDO PARA IP, TRIFASICO, 220/127V, CAPACIDADE DE 45A, CRJ-07. FORNECIMENTO.	Unidade	4	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, porém dividindo as especialidades de carga nos demais comandos.
21.028.0140-A	CONECTOR PERFURANTE PARA REDE SUBTERRANEA,TENSAO DE APLICACAO:0,6/1KV,CORPO ISOLADO RESISTENTE AO AMBIENTE DO SUBSOLO,NAS CORES BRANCA OU BEGE CLARO,CONTATO DENTADO:LIGA DE ALUMINIO ESTANHADO,COM CAMADA DE ESPESSURA DE 8MM E CONDUTIVIDADE ELETRICA MINIMA DE 98% IACS A 20°C,IP-68,PARA CABOS:PRINCIPAL:6MM2-70MM2 E DERIVACAO:1,5MM2-6MM2.FORNECIMENTO	Unidade	888	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021. .
15.020.0010-A	RECEPTACULO DE LOUCA PARA PENDENTE. FORNECIMENTO.	Unidade	876	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021. .
21.026.0015-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL DE 750V, SECAO DE 3X1,5MM2,PVC/70°C. FORNECIMENTO.	Metro	3.132	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, acrescido de 10% de margem para acontecimentos por fatos de terceiro, como furtos p.ex.
21.026.0020-A	CABO DE COBRE FLEXIVEL DE 750V, SECAO DE 3X2,5MM2, PVC/70°C. FORNECIMENTO.	Metro	528	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, acrescido de 10% de margem para acontecimentos por fatos de terceiro, como furtos p.ex.
15.008.0321-A	FIO PARALELO DE COBRE,COM ISOLAMENTO TERMOPLASTICO, NA BITOLA2X1,5MM <sup>2</sup> POLARIZADO, BICOLOR.FORNECIMENTO E COLOCACAO.	Metro	1.044	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções no meses de Outubro, Novembro e Dezembro de 2021, acrescido de 10% de margem para acontecimentos por fatos de terceiro, como furtos p.ex.

IP14.30.0300	CABO DE COBRE FLEXIVEL, 750V, PVC/70OC, DE 16MM <sup>2</sup> .	Metro	2.350	Quantitativo considerando a média estimada de 10% da extensão da rede elétrica total existente no município, adicionado margem de 10% por acontecimento por fatos de terceiro, como furto p.ex.
IP14.35.0450	CABO DE COBRE RIGIDO, 1KV, 25MM <sup>2</sup> , PVC/70OC. FORNECIMENTO (DESONERADO).	Metro	1.225	Quantitativo considerando a média estimada de 05% da extensão da rede elétrica total existente no município, adicionado margem de 10% por acontecimento por fatos de terceiro, como furto p.ex.
21.050.0010-A	FITA ISOLANTE AUTO-FUSAO, DE 19MMX10M. FORNECIMENTO.	Unidade	80	Quantitativo considerando a média histórica de intervenção nos meses de outubro, novembro e dezembro.
Mercado	DRIVER PARA LUMINÁRIA LED DE 60W, 90-305V, IP67, DIMERIZÁVEL, FP > 0,95 (COMPATÍVEL LUM. LED HASHIMOTO/DEMAPE OU SIMILAR).	Unidade	335	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções dos meses de junho 2020 a dezembro 2021, projetando a finalização da efficientização de 100% do ativo de iluminação pública.
Mercado	DRIVER PARA LUMINÁRIA LED DE 100W, 90-305V, IP67, DIMERIZÁVEL, FP > 0,95 (COMPATÍVEL LUM. LED HASHIMOTO/DEMAPE OU SIMILAR).	Unidade	41	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções dos meses de junho 2020 a dezembro 2021, projetando a finalização da efficientização de 100% do ativo de iluminação pública.
Mercado	DRIVER PARA LUMINÁRIA LED DE 150W, 90-305V, IP67, DIMERIZÁVEL, FP > 0,95 (COMPATÍVEL LUM. LED HASHIMOTO/DEMAPE OU SIMILAR).	Unidade	116	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções dos meses de junho 2020 a dezembro 2021, projetando a finalização da efficientização de 100% do ativo de iluminação pública.

Mercado	DPS (DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO), BIVOLT, 5-10KA, IP 66, EM ACORDO COM A NORMA NBR-5410.	unidade	151	Quantitativo considerando a base histórica de intervenções dos meses de junho 2020 a dezembro 2021, projetando a finalização da efficientização de 100% do ativo de iluminação pública.
13284/ORSE	LÂMPADA LED 100W, LUZ BRANCA 6500K, TLN190 - E40, 120° DE ÂNGULO DE ABERTURA, MARCA GLIGHT OU SIMILAR.	unidade	135	Quantitativo considerando a mudança gradativa das lâmpadas incandescente de 100W, 60W, 40W, 45W, 60W; fluorescentes de 40W, 15W, 11W, 12W, 16W, 20W, 21W, 24W, 25W, 30W, 32W, 35W, 36W, 42W, 58W, 75W, 110W
13285/ORSE	LÂMPADA LED 50W DE POTÊNCIA, LUZ BRANCA BIVOLT, MARCA LLUM OU SIMILAR.	Unidade	135	Quantitativo considerando a mudança gradativa das lâmpadas incandescente de 100W, 60W, 40W, 45W, 60W; fluorescentes de 40W, 15W, 11W, 12W, 16W, 20W, 21W, 24W, 25W, 30W, 32W, 35W, 36W, 42W, 58W, 75W, 110W
Mercado	REFLETOR LED ULTRA 1000W, CHIP LED CREE DRIVE MEANWELL PROTEÇÃO IP67, VOLTAGEM AC 100-240V, TEMP DE COR BRANCO FRIO 5000K, VIDA ÚTIL 60.000H, DA LEOX OU SIMILAR.	Unidade	12	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento mês.
Mercado	REFLETOR LED ULTRA 500W, CHIP LED CREE DRIVE MEANWELL PROTEÇÃO IP67, VOLTAGEM AC 100-240V, TEMP DE COR BRANCO FRIO 5000K, VIDA ÚTIL 60.000H, DA LEOX OU SIMILAR.	Unidade	12	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento mês.
Mercado	SAQUAREMA - RJ REFLETOR MODULAR LED 150W DC COM DPS 3X50W 90° 5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA REF.: RFMLED-DCDPS-90-150-50-3C-ME, DA G-LIGHT OU SIMILAR	unidade	100	Quantitativo estimado para substituição de equipamentos equipados com lâmpada de descarga em orlas, praças e mobiliários urbanos.
Mercado	REFLETOR MODULAR LED 200W DC COM DPS 4X50W 90° 5000K 150LM/W ALUMINIO AUTOVOLT BRANCA REF.: RFMLED-DCDPS-90-200-50-3C-ME, DA G-LIGHT OU SIMILAR.	Unidade	150	Quantitativo estimado para substituição de equipamentos equipados com lâmpada de descarga em orlas, praças e mobiliários urbanos.
IP54.15.0150	CRUZETA NO 2, DE 2 PINOS. FORNECIMENTO (DESONERADO)	Unidade	125	Quantitativo estimado para instalação do refletores de LED modulares.

IP39.15.0212	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR DE 40A. FORNECIMENTO (DESONERADO).	unidade	12	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento mês.
IP40.15.0106	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, BIPOLAR DE 20A. FORNECIMENTO.	unidade	12	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento mês.
IP40.15.0250	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO, TRIPOLAR DE 100A. FORNECIMENTO.	unidade	6	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento a cada mês.
IP04.05.0200	POSTE DE CONCRETO, RETO, COM SECAO CIRCULAR, CARGA NOMINAL HORIZONTAL NO TOPO, DE 300 KGF, PADRAO ABNT, COMPRIMENTO DE 9M.	unidade	12	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Mês.
IP04.05.0300	POSTE DE CONCRETO, RETO, COM SECAO CIRCULAR, TIPO LEVE, COMPRIMENTO DE 12M.	unidade	6	Quantitativo estimado considerando média de substituição de 01 unid. Equipamento a cada mês.