



## **3.MEMORIAL DESCRIVO / ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS**

### Do objetivo

Substituição de luminárias de vapor por luminárias de eficiência com tecnologia em LED (LigthEmitting Diode), tais como os componentes de complemento necessários para o adequado funcionamento do sistema de iluminação, em diversas Ruas, Avenidas e Praças do município de Portel/PA.

### Obrigações normativas

De acordo com a NBR 15129 Luminárias para Iluminação Pública, “a sua aplicação irá produzir iluminação adequada e utilização racional da energia, se o projetista e o usuário utilizarem: luminárias eficientes, com distribuições apropriadas para cada tipo de instalação; luminárias com posicionamento e alturas de montagem adequadas; um bom programa de manutenção, para assegurar a integridade do sistema e a preservação do nível de iluminação considerado no projeto”.

“A classe iluminação pública, de responsabilidade de pessoa jurídica de direito público ou por esta delegada mediante concessão ou autorização, caracteriza-se pelo fornecimento para: iluminação de ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, vias, estradas, passarelas, abrigos de usuários de transportes coletivos, logradouros de uso comum e livre acesso, inclusive a iluminação de monumentos, fachadas, fontes luminosas e obras de arte de valor histórico, cultural ou ambiental, localizadas em áreas públicas e definidas por meio de legislação específica, exceto o fornecimento de energia elétrica que tenha por objetivo qualquer forma de propaganda ou publicidade, ou para realização de atividades que visem a interesses econômicos.”

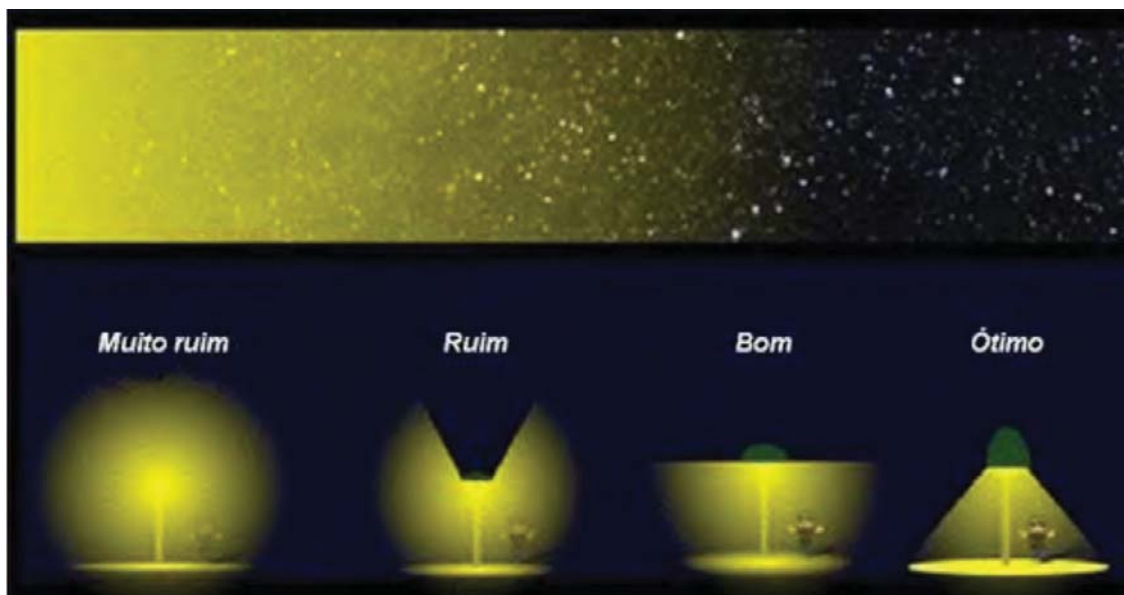
Art.21. A responsabilidade pelos serviços de elaboração de projeto, melhorias, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública é de pessoa jurídica de direito público ou por esta delegada mediante concessão ou autorização. Parágrafo único.



Distribuidora pode prestar esses serviços mediante celebração de contrato específico para tal fim, ficando a pessoa jurídica de direito público responsável pelas despesas decorrentes.

Art. 22. No caso de fornecimento efetuado a partir de circuito exclusivo, a distribuidora deve instalar os respectivos equipamentos de medição, quando houver conveniência técnica ou solicitação do Poder Público.

Boa parte das instalações na Rede Elétrica do município que são obsoletas e inservíveis, com a emissão de um fluxo de até 60% de luz horizontalmente e para cima. A causa está no formato das luminárias, que não costumam abrigar corretamente suas lâmpadas e no ângulo de inclinação destas. Essa luz extra, em nada contribui para a iluminação noturna útil, uma vez que a única luz que realmente importa é aquela dirigida para o solo, para facilitar a vida de quem ali transita e procura uma sensação de segurança.



A figura acima ilustra de forma mais adequada esta afirmação, a ilustração "Muito ruim" ocorre em sistemas com muitas luminárias esféricas, utilizadas em principalmente em praças públicas. A ilustração "Ruim" existe um anteparo que impede a luz de ser direcionada diretamente para o céu, mas não respeita a linha imaginária do horizonte, o que impediria a luz de iluminar o céu, conforme ilustrado em "Bom", tendo como resultado uma melhor visão noturna do céu e um melhor aproveitamento da quantidade de lúmens emitidos pelo sistema de iluminação. A ilustração "Ótimo" é o sistema melhor planejado, pois ilumina apenas onde é necessário oferece



a visão limpa do céu e faz uso eficiente do sistema de iluminação, ou seja, seria a forma correta de utilização do sistema de iluminação pública.

Com os exemplos acima, o poder público em muitas vezes sem as qualificações, conhecimentos e materiais ideias, tem a ideia de que com a instalação de um ponto de iluminação pública de frente a casa de um contribuinte, em uma avenida movimentada ou em uma estrada de pouco uso, onde poderia utilizar os recursos de formas eficaz, eficiente e econômica.

Uma luminária antiga e inadequada, no qual sempre foi a mais utilizada em iluminação pública no Brasil e em nosso município, tendo uma tecnologia defasada ao análise do ponto custo de manutenção x rendimento luminotécnico, onde se pode observar que a fonte luminosa está exposta a intempéries e outros agentes como vandalismo, insetos, além de não prover o direcionamento do fluxo luminoso adequado para o local onde se deseja iluminar.

Assim sendo, a substituição dessas lâmpadas por luminárias de LED, deve ser feita nas avenidas e ruas especificadas a seguir, conforme análise feita *in loco*:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. POSTES	BAIRROS
01	<b>RUA LADISLAU QUEIROZ</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES.	13	CASTANHEIRA
02	<b>RUA SANTO AUGUSTINHO C/ LADISLAU QUEIROZ</b> - SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 250W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES.	05	CASTANHEIRA
03	<b>DOUTOR ASSIS</b> – SERVIÇOS TROCA DE DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES	14	CASTANHEIRA
04	<b>ÁGAPE DA CRUZ</b> - SERVIÇOS TROCA DE 02 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 02 LED 50W, 03 RELÉ, 06 CONECTORES, 03 BASE E 03 ADAPTADORES E 6 MTS CABO 2,5MM, 01 REATOR 250	03	CIDADE NOVA
05	<b>PASSAGEM SÃO PEDRO</b> – SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE, 5 MTS CABO 2,5, BRAÇO E LUMINÁRIA.	01	CIDADE NOVA
06	<b>RUA ANAPÚ</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 5 MTS CABO 2,5	07	PINHO



07	<b>RUA CAMARAPI- SERVIÇOS TROCA DE DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 5 MTS CABO 2,5.</b>	10	PINHO
08	<b>ABC DA FAVELA- SERVIÇOS TROCA DE DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 5 MTS CABO 2,5.</b>	06	TIJUCA
09	<b>RUA DUQUE DE CAXIAS - SERVIÇOS MANUTENÇÃO NA CHAVE CONTACTORA E MANUTENÇÃO NA FIAÇÃO ELÉTRICA DA FEIRA DO AGRICULTOR/ E SERVIÇOS NA PRAÇA PAULO AFONSO SUBSTITUIÇÃO DE 18 LÂMPADAS C/ REATORES DE 250W P/ 18 LÂMPADAS DE LED 50W, E CAIXA CONTACTORA./ SERVIÇOS NA FEIRA NO DEPARTAMENTO BALANÇA DO PEIXE E FEIRA DO AÇAÍ 08 LÂMPADAS 20W, 02 BASES E 02 RELÉS.</b>	26	CENTRO
10	<b>RUA DE VIVÊNCIA- SERVIÇOS MANUTENÇÃO NA CHAVE CONTACTORA E TROCA DE 08 LÂMPADAS 150W P/ 08 DE LED 50W./ TROCA DE DISJUNTOR 40, E CAIXA CONTACTORA FRENTE A CASA VERDE.</b>	12	CENTRO
11	<b>RUA DANIEL BERG- SERVIÇOS TROCA DE RELÉ, CONECTORES E BASE.</b>	02	CIDADE NOVA
12	<b>RUA EDSON GUEDES- SERVIÇOS TROCA DE 17 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, E 20 MTS CABO 2,5.</b>	18	CIDADE NOVA
13	<b>RUA SÃO RAFAEL- SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES 5 MTS CABO 2,5.</b>	08	CIDADE NOVA
14	<b>RUA CAMPOS SOUTO - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES</b>	12	CIDADE NOVA
15	<b>RUA SANTA MÔNICA- SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 10 MTS CABO 2,5</b>	09	CIDADE NOVA
16	<b>RUA MANOEL ANTONIO FIALHO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 250W, RELÉ, REATOR BASE E ADAPTADORE E 5 MTS CABO 2,5, E 02 LÂMPADA LED 50W</b>	03	MURUCI
17	<b>PASSAGEM COSTA E SILVA- SERVIÇOS TROCA DE RELÉ, CONECTORES, BASE E 5 MTS CABO 2,5</b>	01	



18	<b>RUA SETE DE SETEMBRO</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 15 MTS CABO 2,5	17	BOSQUE
19	<b>RUA AUGUSTO MONTENEGRO</b> - SERVIÇOS INSTALAÇÃO DE 01 CAIXA CANTACTORA- EM FRENTE O HOSPITAL MUNICIPAL/ TROCA DE LAMPADA DE 100P/ 50W LED, RELÉ, BASE, 02 CONECTORES E 02 ADAPTADORES. 15 MTS CABO 2,5/ OBS: <b>NA ORLA</b> TROCA DE 08 LÂMPADA 250W E 8 REATORES DE 100W / ORLA DE FRENTE A ESCOLA JULIA BARBALHO ATÉ A IGREJA VELHA TROCA DE 18 LAMPADAS E 18 REATORES DE 100W / 18 DE 50W, BASE , RELÉ, 10 MTS DE CABO 2,5, CABO TRIPLEX 30 MTS	20	CENTRO E PARTE DA VILA VELHA
20	<b>MAGALHÃES BARATA</b> -SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 150W P/ LÂMPADA 250W, RELÉ, BASE, 15 LÂMPADA DE LED 50W E 10 MTS CABO 2,5./ <b>SERVIÇOS NO CEMITÉRIO</b> 02 REFLETORES COMPLETO DE 400W	19	CENTRO
21	<b>RUA CORONEL GUEDES</b> -SERVIÇOS TROCA DE 01 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 5 MTS CABO 2,5.	06	CENTRO
22	<b>RUA PADRE ANTÔNIO VIERA</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE .	10	CENTRO
23	<b>RUA LAURO PINTO GOMES</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 10 MTS CABO 2,5	12	CONJUNTO HABITACIONAL
24	<b>RUA TANCREDO NEVES</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 10 MTS CABO 2,5	07	CIDADE NOVA
25	<b>PRESIDENTE GEISEL</b> -SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 10 MTS CABO 2,5.	06	MURUCI
26	<b>PASSAGEM ALCIDES MONTEIRO</b> - SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W.	05	BOSQUE
27	<b>RUA MANOEL ANTÔNIO FIALHO</b> -SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 150W P/ LÂMPADA 100W, RELÉ E TROCA LAMPADA DE 100W P/ 100W. OBS. PRAÇA DO MURUCI TROCA 24 LÂMPADAS E 24 REATORES DE 100W P/ 24 LÂMPADAS LED DE 50W E 30MTS CABO 2,5	13	MURUCI
28	<b>AVENIDA FLORIANO PEIXOTO</b> -SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 100W, LÂMPADA LED 50W, LÂMPADA DE 250W P/ 150W RELÉ, CONECTORES E BASE.	14	CENTRO





29	<b>RUA HUGO CARLOS SABÓIA-</b> SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 100W, RELÉ.	07	CENTRO
30	<b>RUA VINTE QUATRO DE JANEIRO-</b> SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 250W P/ LÂMPADA 100W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 5 MTS CABO 2,5	08	MURUCI
31	<b>RUA HAMILTON MOURA-</b> SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 5 MTS CABO 2,5	08	MURUCI
32	<b>PASSAGEM BOM FURURO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES E ADAPTADORE.	04	MURUCI
33	<b>PASSAGEM ANTONIO GONZAGA-</b> SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 70W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, BASE E ADAPTADORES E 01 LUMINÁRIA.	02	CIDADE NOVA
34	<b>PASSAGEM CONSUELO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES 5 MTS CABO 2,5.	01	CIDADE NOVA
35	<b>RUA CASTELO BRANCO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES	04	BOSQUE
36	<b>RUA ALCIDES MONTEIRO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 100W, E DE LÂMPADA 100W P/ 50W RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E LUMINÁRIA.	04	BOSQUE
37	<b>PASSAGEM BOM SOSSEGO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 5 MTS CABO 2,5 E 01 LUMINÁRIA	02	BOSQUE
38	<b>ALAMEDA SÃO BENEDITO 1 E 2 –</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 70W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES E 10 MTS CABO 2,5.	05	TIJUCA
39	<b>RUA PRESIDENTE VARGAS-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES.	04	MURUCI
40	<b>RUA PRIMEIRO DE JANEIRO-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 70W E DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, BOCAL E 25 MTS CABO 2,5	10	CIDADE NOVA
41	<b>PASSAGEM MARECHAL DUTRA-</b> SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5	02	CENTRO



42	<b>BECO DA ESPERANÇA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, ADAPTADORES, E 5 MTS CABO 2,5</b>	01	CIDADE NOVA
43	<b>RUA ULISSES GUIMARÃES-SERVIÇOS TROCA DE 02 REATORES, 02 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, BASE E ADAPTADORES, E 5 MTS CABO 2,5</b>	06	CIDADE NOVA
44	<b>RUA NOSSA SENHORA DA LUZ-SERVIÇOS TROCA 02 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	04	CIDADE NOVA II
45	<b>PASSAGEM SILVANO S. COSTA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, 5 MTS CABO 2,5</b>	01	PORTELINHA
46	<b>RUA SÃO RAIMUNDO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, ADAPTADORES, 15 MTS CABO 2,5 E LUMINÁRIA</b>	03	CIDADE NOVA II
47	<b>OITAVA RUA FINAL DA SÃO RAFAEL-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 70W P/ LÂMPADA 70W, LÂMPADA DE 150W P/ LAMPADA DE 50W LED, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, BRAÇO LUMINÁRIA E 15 MTS CABO 2,5</b>	04	CIDADE NOVA I
48	<b>PASSAGEM SÃO MIGUEL-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA, BOCAL E 10 MTS CABO 2,5</b>	02	CASTANHEIRA
49	<b>RUA CARLOS RODRIGUES-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, BASE CONECTORES ADAPTADARES E 20MTS CABO 2,5.</b>	04	PORTELINHA
50	<b>RUA HENRIQUE NOUETIQUE-SERVIÇOS TROCA DE REATORES, 03 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASES 10 MTS CABO 2,5</b>	03	PORTELINHA
51	<b>RUA PORTEL TUCURUI-SERVIÇOS TROCA DE 04 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 100W, RELÉ, CONECTORES, BASE E A E 15 MTS CABO 2,5/ SERVIÇOS NO CEMITÉRIO DA ESTRADA 0 REFLETOR 400W COMPLETO/ VIVEIRO MUNICIPAL- SERVIÇOS 03 REFLETORES COMPLETO E 04 LÂMPADAS DE LED 50W</b>	10	CIDADE NOVA
52	<b>RUA TRINTA E UM DE MARÇO-SERVIÇOS TROCA DE REATRORES DE 100W E LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 250W.</b>	02	TIJUCA/ BOSQUE E MAGUEIRÃO
53	<b>QUINTA RUA-SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E LUMINÁRIA 10 MTS DE CABO 2,5</b>	02	CIDADE NOVA



54	<b>PASSAGEM PRIMAVERA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, E 50MTS CABO 2,5</b>	<b>04</b>	BOSQUE
55	<b>RUA PRIMEIRO DE MAIO-SERVIÇOS TROCA RELÉ E BASE.</b>	<b>02</b>	CENTRO
56	<b>RUA TAMANDARÉ-SERVIÇOS TROCA DE REATORES E LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, BASE E LUMINÁRIA E 5MTS CABO 2,5</b>	<b>02</b>	CIDADE NOVA
57	<b>RUA VINTE E DOIS DE SETEMBRO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE .</b>	<b>05</b>	MURUCI / CIDADE NOVA
58	<b>RUA PACAJÁ-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS E REATORES DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES,</b>	<b>20</b>	PINHO
59	<b>RUA 25 DE DEZEMBRO-SERVIÇOS TROCA DE 07 REATORES E 07 LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, 03 RELÉS, 06 CONECTORES, 07 BASES E ADAPTADORES, 04 LUMINÁRIAS, 04 BOCAIS E 10MTS CABO 2,5.</b>	<b>07</b>	PORTELINHA
60	<b>RUA DEZ DE DEZEMBRO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 05 MTS CABO 2,5</b>	<b>04</b>	CENTRO
61	<b>RUA AYRTON SENNA-SERVIÇOS TROCA DE RELÉ,</b>	<b>01</b>	CIDADE NOVA
62	<b>RUA STANDISLAU MONTEIRO-SERVIÇOS TROCA DE RELÉ.</b>	<b>01</b>	CIDADE NOVA
63	<b>RUA ORLANDO PINTO MONTEIRO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 20MTS CABO 2,5</b>	<b>11</b>	CIDADE NOVA / PORTELINHA
64	<b>RUA SILVANO R. COSTA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>02</b>	PORTELINHA
65	<b>AVENIDA NAZARÉ-SERVIÇOS TROCA DE RELÉ, 10MTS CABO 2,5</b>	<b>03</b>	CIDADE NOVA
66	<b>SEXTA RUA- SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA 100W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>01</b>	CIDADE NOVA
67	<b>RUA HERON MACEDO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA, TRANSFORMADOR HÁ 711E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>13</b>	PORTELINHA
68	<b>RUA SANTO EXPEDITO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 05 MTS CABO 2,5</b>	<b>03</b>	PORTELINHA





69	<b>PASSAGEM NELSON BALIERO-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>03</b>	PORTELINHA
70	<b>RUA RAFAEL GONZAGA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ E REATOR.</b>	<b>02</b>	CIDADE NOVA
71	<b>RUA FRANCISCO ANGELO- SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>03</b>	PORTELINHA
72	<b>RUA DA MATINHA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, LUMINÁRIA E 10MTS CABO 2,5</b>	<b>05</b>	CIDADE NOVA
73	<b>RUA DICO SANTANA-SERVIÇOS TROCA DE, RELÉ, CONECTORES, BASE E ADAPTADORES, 10MTS CABO 2,5</b>	<b>01</b>	CONJUNTO HABITACIONAL
74	<b>RUA NOSSA SENHORA DA LUZ- TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES, BASE E 05 MTS CABO 2,5</b>	<b>02</b>	CIDADE NOVA
75	<b>RUA SEVERIANO DE MOURA- SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ, CONECTORES E BASE.</b>	<b>10</b>	CENTRO
76	<b>RUA CARLOS COSTA-SERVIÇOS TROCA DE LÂMPADAS DE 100W P/ LÂMPADA LED 50W, RELÉ,</b>	<b>01</b>	PORTELINHA
77	<b>RUA RITA ELZA - SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 70W P/ LÂMPADA LED 50W.</b>	<b>01</b>	CIDADE NOVA
78	<b>BECO DA RITA ELZA-SERVIÇOS TROCA DE REATORES, DE LÂMPADAS DE 70W P/ LÂMPADA LED 50W.</b>	<b>01</b>	CIDADE NOVA
79	<b>RUA ARMANDO PINTO GOMES- SERVIÇOS TROCA DE 02 LÂMPADAS DE 100W P/ 02 50W LED</b>	<b>02</b>	PORTELINHA
80	<b>PASSAGEM DAS FLORES- SERVIÇOS TROCA DE 02 LÂMPADAS DE 50W LED P/ 02 50W LED</b>	<b>02</b>	CENTRO
81	<b>RUA IPIRANGA- SERVIÇOS TROCA DE 03 LÂMPADAS DE 100W P/ 03 LED DE 50W</b>	<b>03</b>	PINHO



## Tecnologia LED

Objetivando aumentar a eficiência luminosa da luminária, foram desenvolvidos diversos tipos de conjuntos ópticos, com a função de direcionar a maior parte do fluxo luminoso emitido pelos LEDs para iluminar apenas as áreas de interesse, reduzindo conseqüentemente a poluição luminosa.

Embora o estudo e as pesquisas sobre a tecnologia LED continuem avançando bastante atualmente, poucas pessoas sabem realmente o que é e como funciona de fato. Isso ocorre principalmente porque é uma tecnologia que ainda não é utilizada em proporções consideráveis devido ao seu alto custo. Precisa considerar o custo total de um sistema de iluminação, desde sua especificação, vida útil da lâmpada e a instalação ou até a troca quando deixarem de funcionar adequadamente.

Os custos referentes ao consumo de energia elétrica (kwh) e reposição dos materiais devem ser considerados quando se comparam ao LED com sistemas tradicionais. Essa substituição representará uma economia no consumo de energia elétrica de 28% nas luminárias menores e de até 60% nas de maior potência, quando comparadas à tecnologia de lâmpadas a vapor, atualmente utilizada. As luminárias utilizadas serão instaladas à aproximadamente 7,5 a 10 metros do solo (dependendo da altura do poste existente) permitindo assim, boa visualização de cores e formas, oferecendo maior segurança em toda a extensão das vias.

A Concessionaria de distribuição local a EQUATORIAL PARA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A. – Distribuição Pará - 04.895.728/0001-80, que deve ser respeitada na execução desses serviços.

## Luminárias a serem retiradas dos pontos que irão receber nova iluminação:

As luminárias a serem retiradas na substituição pelas novas luminárias, deverão ser catalogadas e devolvidas para a administração pública, na secretária competente, sendo que devem ser separadas em casos em que:

- Luminárias que atendem as normas e que estão em bom estado, e podem ser reutilizadas em outros locais futuramente pelo Município;



- Luminárias inservíveis, que após vistoriadas e liberadas através de ordem por escrito do departamento responsável, devem ter destino final estabelecido pela Secretaria responsável.

## Especificações técnicas

**Item 1** - Luminária led, consumo nominal máximo de 50w; bivolt automática – 85 a 265 Vac; ip66, ik08, fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; alto fator de potência - superior a 0,95; protetor contra surtos de 10kv/10ka; distorção harmônica inferior a 20%; índice de reprodução de cores (irc) superior a 80; ângulo de irradiação luminosa: 80° x 140°; alto fluxo luminoso (110lm/W), montados em placa de alumínio interna com lentes convexas frontais que otimizam e dissipam melhor a iluminação, 125° de abertura de feixe luminoso, temperatura de cor: branco frio 5700 a 6000 K. Estrutura em alumínio injetado epóxi, sistema de encaixe adaptável a braços pré-existentes no município; Construção da luminária conforme itens 4.13 e 4.26 da nbr iec 60598-1:2010, Fiação interna e externa conforme item 11 da nbr 15129:2012. Proteção contra choque elétrico, conforme item 8 nbr iec 60598-1:2010. Deve possuir garantia mínima de 60 meses, e uma vida útil de até 50.000 horas, e ser resistente à água, podendo ficar exposta a intempéries sem que sofra danos em seu funcionamento.

**Item 2** - Luminária led, consumo nominal máximo de 100w; bivolt automática – 85 a 265 Vac; ip65, ik08, fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; alto fator de potência - superior a 0,95; protetor contra surtos de 10kv/10ka; distorção harmônica inferior a 20%; índice de reprodução de cores (irc) superior a 80; ângulo de irradiação luminosa: 80° x 140°; alto fluxo luminoso (110lm/W), montados em placa de alumínio interna com lentes convexas frontais que otimizam e dissipam melhor a iluminação, 120° de abertura de feixe luminoso, temperatura de cor: branco frio 5700 a 6000 K. Estrutura em alumínio injetado epóxi, sistema de encaixe adaptável a braços pré-existentes no município; Construção da luminária conforme itens 4.13 e 4.26 da nbr iec 60598-1:2010, Fiação interna e externa conforme item 11 da nbr 15129:2012. Proteção contra choque elétrico, conforme item 8 nbr iec 60598-1:2010. Deve possuir garantia mínima de 60 meses, e uma vida útil de até 50.000 horas, e ser resistente à água, podendo ficar exposta a intempéries sem que sofra danos em seu funcionamento



**Item 3** - Luminária led, consumo nominal máximo de 150w; bivolt automática – 85 a 265 Vac; ip65, ik08, fonte de energia com controle de corrente em malha fechada; alto fator de potência - superior a 0,95; protetor contra surtos de 10kv/10ka; distorção harmônica inferior a 20%; índice de reprodução de cores (irc) superior a 80; ângulo de irradiação luminosa: 80° x 140°; eficiência luminosa (290lm/W), montados em placa de alumínio interna com lentes convexas frontais que otimizam e dissipam melhor a iluminação, 125° de abertura de feixe luminoso, temperatura de cor: branco frio 6000 K. Estrutura em alumínio injetado epóxi, sistema de encaixe adaptável a braços pré-existentes no município; Construção da luminária conforme itens 4.13 e 4.26 da nbr iec 60598-1:2010, Fiação interna e externa conforme item 11 da nbr 15129:2012. Proteção contra choque elétrico, conforme item 8 nbr iec 60598-1:2010. Deve possuir garantia mínima de 60 meses, e uma vida útil de até 50.000 horas, e ser resistente à água, podendo ficar exposta a intempéries sem que sofra danos em seu funcionamento.

Portel/PA, 02 de dezembro de 2021.

**ELIAS ANDRÉ GOMES  
PINHEIRO  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 1519607806**

**FELIPE VIEIRA  
LADISLAU  
Engenheiro Civil  
CREA-PA 1519818416**