

MEMORIAL DESCRITIVO

ANTEPROJETO ILUMINAÇÃO PÚBLICA

QUILOMBO, 30 DE JUNHO DE 2022.

SUMÁRIO

1. DADOS BÁSICOS.....	3
2. INTRODUÇÃO.....	3
3. LOCAIS DE APLICAÇÃO DO OBJETO.....	3
4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS	4
4.1. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - LUMINÁRIAS	4
4.1.1. Luminária de 60w.....	5
4.1.2. Luminária de 180w.....	5
4.1.3. Documentos comprobatórios das luminárias led	6
4.2. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - RELÉ FOTOELETÔNICO.....	7
4.2.1. Documentos comprobatórios para o relé fotoeletrônico.....	7
4.3. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	8
4.3.1. Braço de 3 metros	8
4.3.2. Braço de 1,5 metros.....	9
5. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.....	9
6. INSTALAÇÃO DOS BRAÇOS.....	10
7. CONEXÕES.....	10
8. IDENTIFICAÇÃO	11
9. GARANTIA DOS PRODUTOS E SERVIÇOS.....	12
10. PROJETO EXECUTIVO	13
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13

1. DADOS BÁSICOS

Proprietário: Município de Quilombo

CNPJ: 83.021.865/0001-61

Cidade: Quilombo - SC

Local das Atividades: Em toda a extensão do município

Serviços: Iluminação Pública

2. INTRODUÇÃO

O presente projeto básico estabelece os critérios e exigências mínimas a serem atendidas para o objeto a ser licitado pelo município.

Os quantitativos estão estabelecidos no Edital.

Além das exigências aqui especificadas, os equipamentos deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas vigentes dentro do território Nacional.

3. LOCAIS DE APLICAÇÃO DO OBJETO

Atualmente, como é de mesma forma a realidade da maioria dos municípios no Brasil, o município de Quilombo conta com um sistema de iluminação pública baseado 100% por lâmpadas de alta descarga (HID).

Tipo de Lâmpada	Potência [W]	Reator [W]	Quantidade
Vapor Sódio	70	14	873
Vapor Sódio	150	22	108
Vapor Sódio	250	24	145
Vapor Mercúrio	80	10	72
TOTAL			1.198

Tabela 1. Dados CELESC de 2022.

A meta da administração é efetivar a atualização por tecnologia LED na iluminação pública em toda a extensão do município, aonde houver rede de distribuição de baixa tensão, existindo ou não infraestrutura de iluminação existente.

Por razão da meta estipulada pela administração no parágrafo anterior, é provável que o número de pontos ao final da execução do projeto ultrapasse os 1.198 pontos registrado pela

concessionária, sendo em função do número desatualizado do cadastro concessionária e/ou da ampliação de pontos de iluminação pública necessários.

Pelos motivos elencados no parágrafo anterior, a empresa vencedora do certame utilizará as definições da NBR5101 para elaborar um projeto executivo, conforme item 7 deste memorial.

4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Esta seção é destinada a descrever de forma detalha e clara as exigências mínimas em termos de especificações técnicas dos materiais a serem utilizados na execução do projeto.

4.1. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - LUMINÁRIAS

As luminárias serão do tipo pública com tecnologia LED, com alimentação dos LEDs em corrente contínua (DC), vida útil do conjunto 65.000 horas @L70 com declaração de garantia das luminárias LED, por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante da luminária e com certificado ativo conforme Portaria 62/2022 ou Portaria 20/2017.

Especificações:

- a) Vida útil mínima de 65.000 horas; ⁽¹⁾
- b) Temperatura de cor 6.000K – 6500K;
- c) Tensão de entrada 100~250 VAC (Full range);
- d) Frequência de entrada 60 Hz;
- e) Ajuste de ângulo de instalação de -20° a +20° na própria luminária ou acessório que permita a mesma função. Ambas as opções deverão ter sido ensaiadas para as normativas pertinentes e comprovadas através da apresentação de relatório; ⁽²⁾
- f) Tomada para relé fotoeletrônico 7 segmentos;
- g) Driver dimerizável padrão 0-10V;
- h) Corpo fabricado em alumínio injetado ou extrudado;
- i) IRC 70;
- j) Fator de Potência Maior que 0,95;
- k) Grau de proteção IP66 para o produto ou, corpo óptico e driver;
- l) Todos os parafusos em aço inoxidável;
- m) Cabo de alimentação com 5 metros sem emendas desde a conexão com o anti-surto, inclusive cabo de proteção PE. ⁽³⁾

(1) Mínimo de 66.000 horas L70 - indica que após 65.000 horas de funcionamento da luminária LED o fluxo luminoso não será inferior a 70% do fluxo luminoso inicial, ou seja, da luminária nova. Tal exigência se fundamenta no princípio do retorno do investimento realizado com recursos públicos, objetivando após o final da vida útil seja possível realizar reinvestimentos na ordem de duas vezes aquilo que será investido com a execução deste projeto, como resultado da economia mensal de energia versus o tempo de funcionamento satisfatório das luminárias.

(2) Fundamentado nos princípios constitucionais da economicidade e eficiência no âmbito da administração, irá reutilizar os braços existentes em seu parque de iluminação pública que se apresentem em bom estado de conservação e resistência para receber as luminárias LED do projeto. Neste contexto, para amenizar a instalação e aquisição de braços novo, mantendo os braços existentes, cujo ângulo no ponto de montagem seja superior a 5° em relação ao eixo horizontal, a luminária deverá possuir ajuste de ângulo, com ou sem uso de adaptador, sendo que para tal deve ser considerado esses valores juntamente com o item solicitado.

(3) A fim de evitar emendas da fiação que são pontos de possíveis falhar no funcionamento do sistema e para que ocorra uma melhor condutância até a conexão na rede.

4.1.1. Luminária de 60w

Para este item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes, considerando-se os dados declarados no INMETRO:

- a) Potência máxima 60W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 9.000lm.

4.1.2. Luminária de 180w

Para este item, além das já mencionadas, as especificações são as seguintes, considerando-se os dados declarados no INMETRO:

- a) Potência máxima 180W;
- b) Fluxo Luminoso mínimo 25.500lm.

4.1.3. Documentos comprobatórios das luminárias led

Para fins de comprovação das características das luminárias ofertadas e de garantia para a contratante, deverão ser apresentados:

- a) Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta;
- b) Certificado de avaliação da conformidade conforme os requisitos da Portaria nº.20 INMETRO das luminárias ofertadas;
- c) Termo expedido pelo fabricante da luminária constando que o cabo de alimentação de 5 metros esteja ligado/conectado diretamente no anti-surto sem emendas, inclusive cabo de proteção PE para uma melhor condutância e sem emenda até a conexão na rede;
- d) Relatório de Ensaio de Eficiência Energética e Fotométrico do produto ofertado;
- e) Relatório de ensaios de segurança dos produtos ofertados conforme portaria 20 INMETRO. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO;
- f) Relatório de ensaio para Interferência eletromagnética e radiofrequência, conforme EN55015 ou CISPR 15. Caso sejam apresentados ensaios de TIPO, a licitante deverá, sob pena de desclassificação, indicar quais são as luminárias (itens) validados pelo ensaio de TIPO;
- g) Relatório de ensaio conforme LM-80-15 (IESNA) ou LM-79-19 (IESNA), emitido por laboratório oficial, acreditado no INMETRO ou com acreditação internacional ISO/IEC 17025:2005 para fins específicos de ensaios elétricos;
- h) O relatório de ensaio conforme LM-80-15, deverá ser acompanhado de relatório de ensaio comprovando que a temperatura do LED utilizado na luminária (ISTMT) atenda:
 - I. A maior temperatura medida no ISTMT deverá ficar abaixo do maior valor de temperatura do componente medido na LM-80;
 - II. A localização do ponto TMP deve ser igual para ISTMT, relatório da LM-80 e com a especificação do local pelo fabricante;
 - III. A corrente no LED, fornecida pelo controlador de LED na luminária, deverá ser inferior ou igual à corrente no LED medido para o relatório da LM-80.

4.2. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - RELÉ FOTOELETRÔNICO

O relé fotoeletrônico ofertado deverá atender no mínimo as seguintes especificações:

- a) Base em polipropileno e tampa em policarbonato;
- b) Tampa estabilizada contra raios UV;
- c) Material dos contatos em latão estanhado;
- d) Gaxeta de encaixe com a base em PVC;
- e) Grau de proteção I.P 67;
- f) Esquema elétrico NF (liga de noite);
- g) Falha em OFF;
- h) Consumo máximo em 220V: 1W;
- i) Capacidade de carga com $FP=1$: 1000 W resistivo;
- j) Capacidade de carga com $FP>0,5$: 1800 VA indutivo;
- k) Capacidade dos contatos: 40.000 ciclos;
- l) Temperatura de operação: -5°C à 50°C ;
- m) Operação do tipo zero crossing switch.

4.2.1. Documentos comprobatórios para o relé fotoeletrônico

Para fins de comprovação das características do relé ofertado e garantia para a contratada, deverá ser juntado proposta, sob pena de desclassificação, os seguintes documentos referentes às luminárias LED:

- a) Ensaio de durabilidade de 40.000 ciclos, realizado por laboratório independente;
- b) Limite de funcionamento e operação, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO;
- c) Comportamento à 70°C , realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO;
- d) Ensaio de resistência UV, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO;
- e) Ensaio de impulso combinado, realizado por laboratório independente.
- f) Ensaio de grau de proteção, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO;
- g) Ensaio de consumo, realizado por laboratório independente.

- h) Ensaio de resistência a impacto, realizado por laboratório independente e acreditado ao INMETRO;
- i) Declaração de garantia por defeito de fabricação, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, expedida e assinada pelo fabricante do produto, indicando de forma clara os produtos elencados na proposta.

4.3. ESPECIFICAÇÕES OBRIGATÓRIAS - BRAÇOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O acabamento dos braços deverá ser galvanizado por imersão a fogo com camada de 100 micras de média e 86 no ponto mínimo, espessura mínima de #2,25mm para o tubo, com sapata de fixação, possuir furo para dois parafusos ØM16, mm e atender às seguintes Normas Brasileiras: NBR 14744 / NBR 6123 / NBR 6323 / NBR 11003.

4.3.1. Braço de 3 metros

Dimensões em milímetros conforme figuras abaixo:

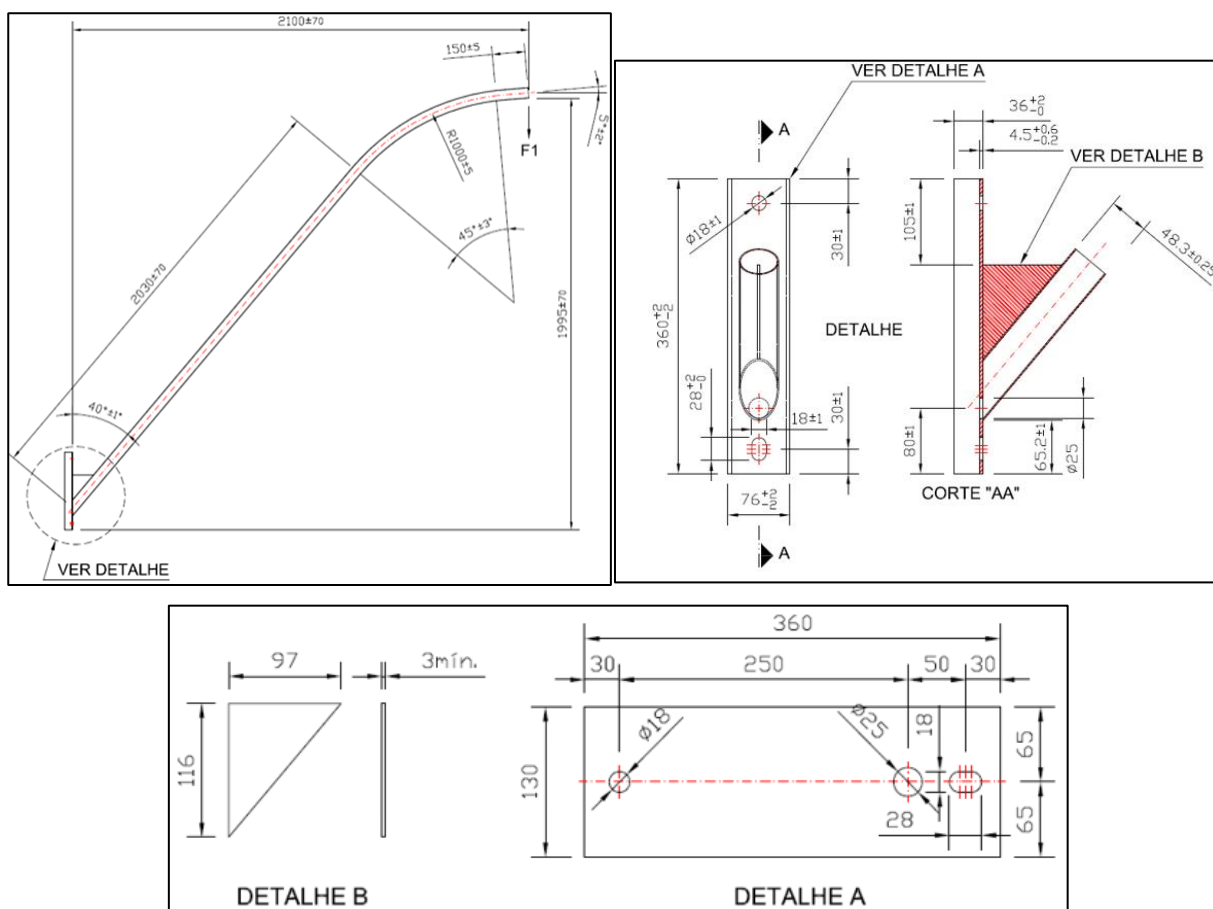


Figura 1. Braço de 3 metros.

4.3.2. Braço de 1,5 metros

Dimensões em milímetros conforme figuras abaixo:

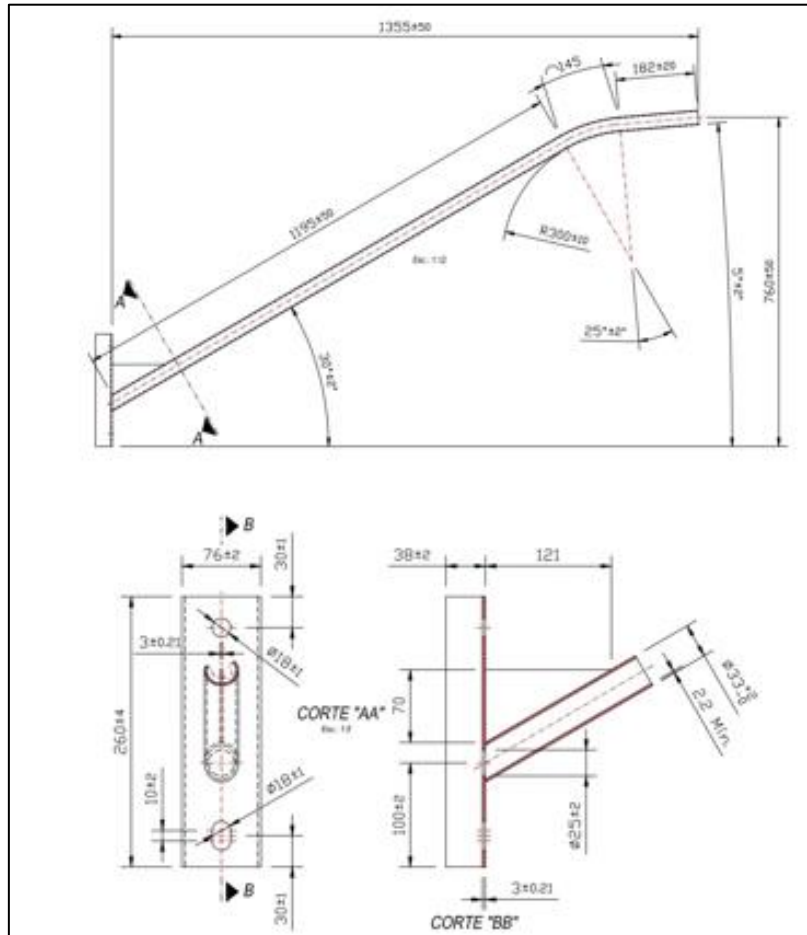


Figura 2. Braço de 1,5 metros.

5. INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS

As luminárias serão instaladas na ponta dos braços de iluminação pública, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- Substituição do Relé fotoeletrônico;
- Execução da fiação nova (incluída na especificação da luminária) e dos conectores novos em todos os pontos;
- Destinação final das lâmpadas e relés removidos para local adequado;
- Transportes das luminárias e reatores em local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

6. INSTALAÇÃO DOS BRAÇOS

Os braços instalados fixados no poste da rede de distribuição, para tanto deverão ser realizadas as seguintes previsões:

- a) Cintas adicionais necessárias à substituição;
- b) Transportes dos braços retirados para local indicado pela administração, dentro dos limites do município.

7. CONEXÕES

Para o caso onde a rede de distribuição aérea de baixa tensão for isolada com cabos multiplexados, a conexão deve ser realizada no rabicho de ligação existente na rede multiplexada de baixa tensão por meio de conector de perfuração, conforme E-313.0078 – Rede de Distribuição Aérea Secundária Isolada até 1 kV e E-313.0059 – Conector de Perfuração, tipo Piercing para Redes de Baixa Tensão Isolada. A conexão com o conector de perfuração é obtida dando-se o torque necessário para o rompimento completo da porca fusível. A chave tipo estrela é a ferramenta correta para sua aplicação.

Uma vez instalado, o conector perfurante não pode ser mais movimentado, mesmo que seja para simples correção da posição. Caso for movimentado, o conector deve ser retirado e um novo conector deve ser instalado. Sempre que um conector perfurante for retirado do cabo isolado, o cabo deve ter sua isolação recomposta no local da perfuração. A recomposição deve ser realizada utilizando fita de autofusão recoberta com fita isolante de PVC para 90°C. Com isto evita-se a oxidação do condutor de alumínio. Os conectores de perfuração jamais poderão ser reaproveitados.

Para os casos onde a rede de distribuição aérea de baixa tensão for não isolada ou nua, as conexões devem ser realizadas diretamente nos cabos existentes por meio de conectores tipo cunha ramal conforme E-313.0036 – Conector Cunha, desenho O-02.

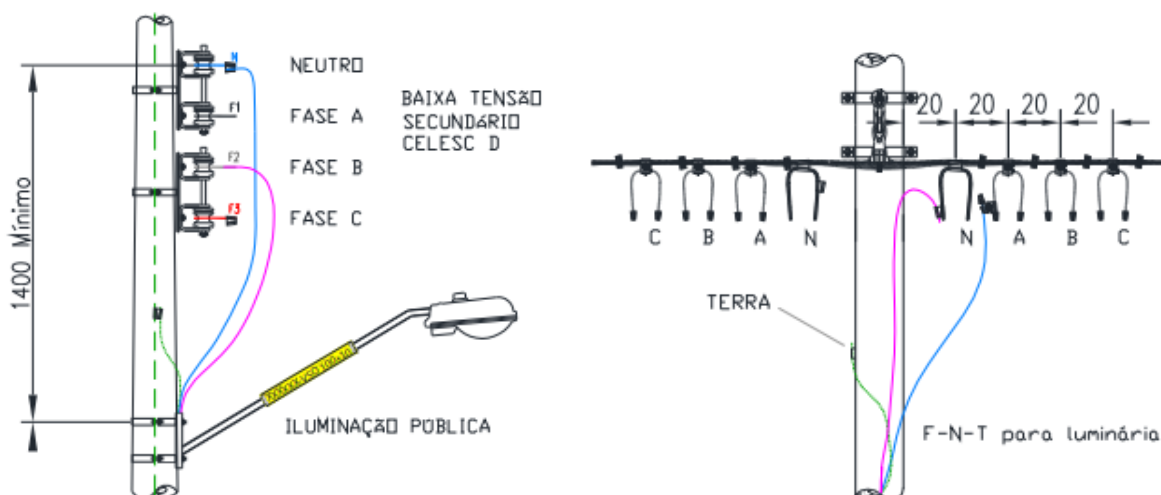


Figura 3. Conexão com rede nua e multiplexada.

8. IDENTIFICAÇÃO

O ponto de Iluminação Pública conectado diretamente à rede de distribuição aérea de baixa tensão da Celesc D deverá ser OBRIGATORIAMENTE identificado por plaqueta fixada no braço de iluminação, com no mínimo as seguintes informações: tipo da lâmpada e potência da lâmpada.

Estas informações devem ser claramente legíveis por uma pessoa ao nível do solo sem necessidade de equipamento auxiliar. A manutenção desta placa é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

A plaqueta de identificação deve ser de material resistente a intempéries, exposição à UV, indelével e não conter arestas cortantes. Além das informações mínimas exigidas é recomendável conter o número de identificação do ponto de IP, as informações de contato da área responsável pela manutenção e o nome da Prefeitura Municipal detentora do serviço de IP, todos legíveis do solo.

As placas de identificação devem ser instaladas diretamente no braço de iluminação e sua fixação pode ser feita utilizando braçadeiras plásticas. Recomenda-se o uso de braçadeiras conforme Especificação Celesc NE-115E. As placas de fixação devem ser firmemente fixadas, de forma a evitar seu deslocamento em função de intempéries. As plaquetas de identificação devem preferencialmente ser instaladas no meio do braço da luminária. Não é permitida a instalação de plaquetas de identificação diretamente nos postes da Celesc D.

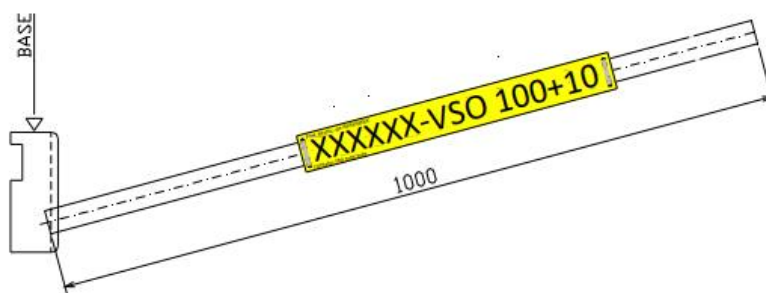
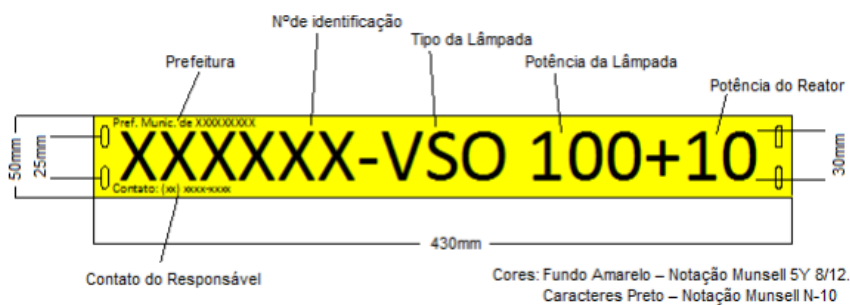


Figura 4. Placa de Identificação.

9. GARANTIA DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

A contratada deverá assegurar à contratante a garantia por defeito de fabricação pelo prazo indicado para os produtos eletrônicos.

Os braços, ferragens e conectores por não sofrerem desgastes temporais não se enquadram em termos de garantia, sendo o aceite realizado quando do recebimento definitivo do objeto.

A garantia dos itens defeituosos não se estende, estritamente, a:

- Descarga Atmosféricas;
- Vandalismo;
- Danos provocados por queda, impacto, enchente;
- Defeitos causados por caso fortuito ou força maior;
- Produtos alterados e/ou modificados;
- Produtos que não tenham sido instalados pela contratada;
- Oscilações na rede fora da tensão especificada e devidamente comprovada.

A contratada deverá assegurar o prazo de substituição dos produtos defeituosos, cobertos pela garantia, de no máximo 15 dias úteis contados da solicitação da contratante. Sendo a retirada do produto defeituoso e a reinstalação, após o recebimento definitivo do objeto às expensas da contratante.

Em caso de parada de funcionamento dos produtos dentro do período de garantia, os serviços de remoção e reinstalação ficarão a cargo da contratante.

Em constatado defeito de fabricação dos produtos que ocasionaram a parada de funcionamento, a contratada arcará com todos os custos para reposição da peça, excluídos os custos dos serviços de remoção e reinstalação.

10. PROJETO EXECUTIVO

Logo após a assinatura da ata de registro de preços, a adjudicatária fica ciente e obrigada a realizar levantamento em campo e com a concessionária de energia, com vistas a elaborar projeto executivo, indicando a potência a ser instalada em cada ponto, a necessidade ou não da substituição do braço e ângulo de instalação das luminárias. A escolha da luminária deverá ser pautada no atendimento a NBR 5101 tendo como base as curvas fotométricas e as características das ruas do município.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observar o anteprojeto com atenção é de fundamental importância para as proponentes elaborarem suas propostas com assertividade.

O projeto foi elaborado com base fundamental na NBR-5101 e na utilização das tecnologias LED para atingir a economia de energia almejada.

Quando da execução do projeto executivo, a contratada deverá observar todas as normas de segurança (NRs) aplicáveis, que serão vinculadas em contrato.

Eventuais dúvidas, questionamentos e impugnações de ordem técnicas serão respondidas pelo autor do anteprojeto.

Charlan Smaniotto Luzzatto
Engenheiro Eletricista
CREA/SC: 127.695-8

Silvano de Pariz
Prefeito Municipal