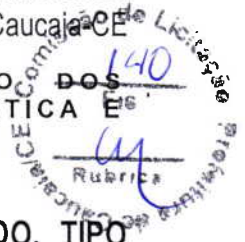


CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE



**3.9 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 12M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 280MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1800MM.**

Poste circular em concreto com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,20 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,80 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 14M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 300MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 2000MM.**

Poste circular em concreto com comprimento total de 14 m, altura útil de 12,00 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 2,00 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 17M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 300MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 2300MM.**

Poste circular em concreto com comprimento total de 17 m, altura útil de 14,70 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 2,30 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.12 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO FLANGEADO, COM ALTURA DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM. COM FLANGE DE DIMENSÕES DE NO MÍNIMO 200X200 (MMXMM), ESPESSURA DE NO MÍNIMO 9MM E ENTRE FUROS DE 130MM. SERÁ FIXADO POR 4 CHUMBADORES M12 DE ESPESSURA DE 16MM E COM TAMANHO DE 500MM E PINTURA EPÓXI.**



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, flangeado em base de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO ENGASTADO, COM ALTURA SOBRE O SOLO OU PISO DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM COM ENGASTE COM BASE DE PVC SELADO COM CONCRETO DE 0,7M DE ALTURA EM PISO OU SOLO DE NO MÍNIMO DE 1000MM COM FURO DE ENFIAÇÃO COM DIÂMETRO QUE PODE SER VARIADO DE 25 A 63MM A 300MM SOB O SOLO OU LANÇAMENTO AÉREO E COM BRAÇO DE NO MÁXIMO 1500MM E PINTURA EPÓXI.**

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE COMPOSTO DE POLIESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SECAO UNICA, ALTURA TOTAL DE 9 M, ALTURA UTIL DE 7,50 M, CONICIDADE NORMAL, TIPO LEVE, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, DIAMETRO NO TOPO DE 180 MM, ENGASTADO.**

Fornecimento e instalação de poste composto de poliéster reforçado com fibra de vidro com comprimento total de 9,00 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.15 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE COMPOSTO DE POLIESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SECAO UNICA, ALTURA TOTAL DE 12 M, ALTURA UTIL DE 10,00 M, CONICIDADE NORMAL, TIPO LEVE, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, DIAMETRO NO TOPO DE 180 MM, ENGASTADO.**

Fornecimento e instalação de poste composto de poliéster reforçado com fibra de vidro com comprimento total de 12,00 m, engastado.

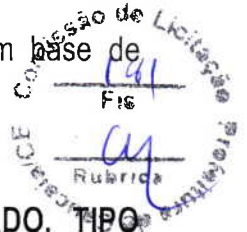
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.16 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 01 LUMINÁRIA, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.**

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 01 luminária tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 02 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.**





**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.18 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 03 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.**

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.19 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 04 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.**

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 04 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.20 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 1.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.**

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

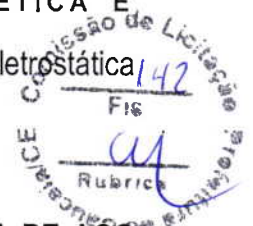
**3.21 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 2.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.**

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.22 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 3.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.**

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.





CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.23 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 4.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.**

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.24 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL DUPLO PROJEÇÃO HORIZONTAL 1500MM.**

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.25 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL SIMPLES PROJEÇÃO HORIZONTAL 1500MM.**

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.26 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL DUPLO PROJEÇÃO HORIZONTAL 2000MM.**

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL SIMPLES PROJEÇÃO HORIZONTAL 2000MM.**

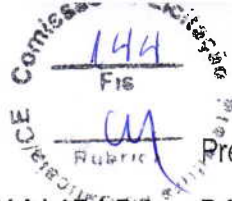
Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.28 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 30W A 40W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 30W e no máxima 40W , fluxo luminoso de 4.500 a 6.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD  $\leq$  10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up):  $< 1,5$  kV; máxima tensão de operação (Uc):  $> 275$  Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us):  $> 12$  kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz):  $> 10$  kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre  $-5^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ , e média ambiente não superior a  $+35^{\circ}\text{C}$ , BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de  $360^{\circ}$  de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação  $-20^{\circ}$ ,  $0^{\circ}$ ,  $+20^{\circ}$  graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x210x130mm; peso total máximo de 3,1kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

**Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica. As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm<sup>2</sup>, passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.29 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 50W A 60W CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 50W e no máxima 60W, fluxo luminoso de 7.500 a 9.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x210x130mm; peso total máximo de 3,1kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

**Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.



As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm<sup>2</sup>, passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.30 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 100W A 120W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 100W e no máxima 120W, fluxo luminoso de 15.000 a 18.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x270x130mm; peso total máximo de 3,5kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

**Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.

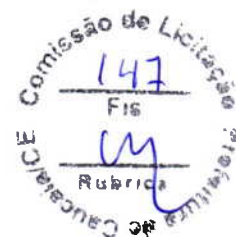
Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP” 2x2,5mm<sup>2</sup>, passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.31 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 150W A 200W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 150W e no máxima 200W , fluxo luminoso de 22.500 a 30.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 483x270x130mm; peso total máximo de 4,8kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

**Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.

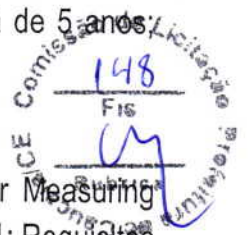
As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm<sup>2</sup>, passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.32 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO SEM BASE, POTÊNCIA 1000W, VOLTAGEM 220V, CONTATOS TIPO RFO (NF FAIL OFF).**

Instalação ou substituição de relé fotoelétrico, tipo de contato NF (normalmente fechado), *Fail Off*, que mantêm a luminária desligada em caso de falha no mesmo, potência 1.000 W, grau de





CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

proteção IP 67, contatos de encaixe de latão, estanhados eletroliticamente, com acionamento individual de luminárias.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.33 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO 220V, 1000W.**

Instalação ou substituição de base (tomada) para fixação de relé fotoelétrico, de material eletricamente isolante, com suporte de alumínio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.34 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL PP "POLIPROPILENO", MATERIAL ISOLANTE COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 70 °C, 2X2,5MM, CLASSE 4, CLASSE DE TENSÃO DE 750V.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre tipo "PP", classe de tensão 450/750 V, em braço de luminária, de seção nominal igual a 2x2,5 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, atendendo à classe 4 de encordoamento;
- ✓ Isolação: PVC (70 °C) - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, em cores diferentes para identificação;
- ✓ Cobertura: PVC - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, tipo ST1 na cor preta.
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: ABNT NBR NM 247-5; ABNT NBR NM 280; e

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.35 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X16+16MM<sup>2</sup>, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 1x16 + 1x16 mm<sup>2</sup>;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

**3.36 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X25+25MM<sup>2</sup>, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 1x25 + 1x25 mm<sup>2</sup>;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.37 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X16+16MM<sup>2</sup>, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x16 + 1x16 mm<sup>2</sup>;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

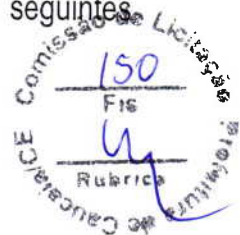
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.38 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X25+25MM<sup>2</sup>, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x25 + 1x25 mm<sup>2</sup>;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

**3.39 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X35+35MM<sup>2</sup>, COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x35 + 1x35 mm<sup>2</sup>;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



**3.40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 2,5MM<sup>2</sup>, RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 2,5 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.41 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 4,0MM<sup>2</sup>, RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 4,0 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 10,0MM<sup>2</sup>, RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 10,0 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

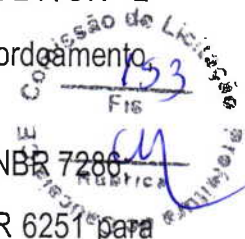
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.43 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 16,0MM<sup>2</sup>, RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 16,0 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.



Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.44 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 25,0MM<sup>2</sup>, RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.**

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 25,0 mm<sup>2</sup>, com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 10A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 10 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.46 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 32A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 32 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.47 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 40A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 40 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.48 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 50A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 50 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.49 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 63A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 63 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.50 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 25A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 25 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.51 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 32A.**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 32 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.52 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 40A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 40 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.53 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 50A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 50 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.54 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 63A.**

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 63 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.55 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE DE COMANDO DE GRUPO OU CHAVE DE IP, AMPERAGEM ATÉ 30A.**

Instalação ou substituição de chave de comando de grupo ou chave de iluminação pública até 30 A.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.56 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA EM AÇO GALVANIZADO PARA DISTRIBUIÇÃO DE CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM2.**

Alça ou laço pré-formado em aço zincado para fixação dos cabos às estruturas nos postes.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.57 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR CUNHA PARA CABO 4-4 AWG 2 A 6AWG.**

Instalação de conector tipo cunha para cabos da rede aérea nua.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.58 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM.**

Instalação de conector perfurante para cabos isolados da rede aérea com seção nominal de 16 a 95 mm<sup>2</sup>.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.59 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CINTA DE AÇO GALVANIZADO PARA POSTE (FITA FUSIMEC), DIMENSÕES: 1/2" X 0,5MM X 25M.**

Fita em aço inox 19 mm x 0,5 mm com fecho para uso em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.60 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 03 CIRCUITOS E BARRAMENTO DE 25A, 380/220V E 60HZ, CONFORME AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.**

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de sobrepor, em aço galvanizado, com barramento, para até 03 dispositivos tipo DIN em trilho, fixado com fita de aço inox em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.61 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 06 CIRCUITOS E BARRAMENTO DE 80A, 380/220V E 60HZ, CONFORME AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.**

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de sobrepor, em aço galvanizado, com barramento, para até 06 dispositivos tipo DIN em trilho, fixado com fita de aço inox em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.62 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD TIPO FLEXÍVEL, DIÂMETRO 50MM (1 1/2").**

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

**3.63 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD TIPO FLEXÍVEL, DIÂMETRO 63MM (2").**

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.64 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 20MM (1/2").**

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.65 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 32MM (1").**

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.66 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 50MM (1 1/2").**

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.67 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 60MM (2").**

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 20MM (3/4").**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal  $\varnothing 3/4"$  (20 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.69 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 25MM (1").**

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal  $\varnothing 1"$  (25 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.70 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM (1 1/2").**

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal  $\varnothing 1 1/2"$  (40 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.71 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 63MM (2").**

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal  $\varnothing 2"$  (63 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

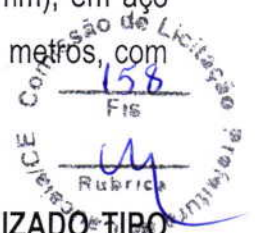
**3.72 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8", DE 3 METROS, GCW 19L30.**

A haste em aço cobreado deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com dimensões de 5/8" de diâmetro e 3,0 m de comprimento.

Devem ser cravadas por percussão, evitando danificar o material.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.73 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO METALICO PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATÉ 5/8", TIPO U, CONDUTOR DE 10 A 25 MM<sup>2</sup>.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

O condutor deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com a haste de dimensões de 5/8" de diâmetro e 3,0 m de comprimento.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.74 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE COMUM.**

Consiste na utilização de fita isolante comum.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.75 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO.**

Consiste na utilização de fita isolante de auto-fusão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.76 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 200MM.**

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 200 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.77 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 250MM.**

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 250 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.78 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 300MM.**

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 300 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.79 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 350MM.**

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 350 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

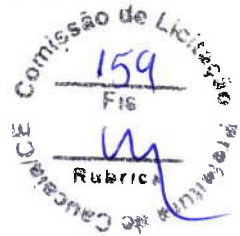
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.80 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16.**

Instalação ou substituição de arruela quadrada galvanizada para parafuso de máquina 16 para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.81 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA REDONDA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Instalação ou substituição de arruela redonda galvanizada para parafuso de máquina para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.82 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, NAS DIMENSÕES: 40X40X40 CM, SEM BERÇO, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO DE ESPESSURA 7 CM, FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM E VEDAÇÃO COM CONCRETO.**

As caixas deverão pré-fabricadas em concreto e com armação em tela metálica, sem fundo, com as dimensões 40x40x40 cm. Deverá ter aberturas em cada lateral para os dutos. A caixa deverá ser colocada de forma que a face superior da tampa fique a nível do solo, salvo se houver outros fatores externos que prejudiquem o desempenho (infiltrações mais frequentes, riscos de danos por limpeza mecanizada da área). A tampa deverá ser vedada com concreto para melhor proteção dos cabos e evitar furto de energia.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.83 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARMAÇÃO 1 ESTRIBO.**

Instalação ou substituição de armação S1 (01 estribo e 01 isolador) em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.84 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROGRAMADOR HORÁRIO**

Instalação ou substituição de programador horário em quadro de comando/distribuição.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.85 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR GERAL DA LUMINÁRIA.**

O controlador individual para monitoramento integral e remoto de luminárias substituiu o relé fotoelétrico convencional. Além de acender e apagar uma lâmpada através do fotossensor este dispositivo permite também reduzir o fluxo luminoso de luminárias compatíveis com dimerização, e, conseqüentemente, reduzir o consumo de energia. Este tipo de controlador coleta e envia a um controlador de segmento denominado concentrador os dados de grandezas elétricas de cada luminária (tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.86 - LICENÇA DE SOFTWARE/DADOS PARA TELEGESTÃO.**

A licença de software/dados para realizar a comunicação do dispositivo com o sistema de gerenciamento da telegestão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.87 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 50W A 80W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Projektor Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 50W e no máxima 80W , fluxo luminoso de 8.000 a 12.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 90° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD  $\leq$  10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x90x140mm; peso 1,5kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

**Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.88 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 100W A 130W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Projektor Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 100W e no máxima 130W , fluxo luminoso de 16.000 a 20.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 90° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD  $\leq$  10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x180x140mm; peso 2,6kg, .acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

**Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.89 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 200W A 230W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Projektor Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 200W e no máxima 230W , fluxo luminoso de 32.000 a 36.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD  $\leq$  10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x270x140mm; peso 4,0kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

**Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.90 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 300W A 330W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Projektor Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 300W e no máxima 330W , fluxo luminoso de 48.000 a 52.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD  $\leq$  10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x360x140mm; peso 5,5kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

**Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

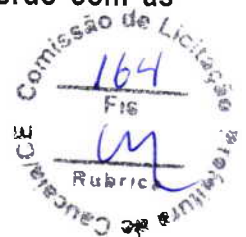
- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.91 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 500W A 530W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Projeto Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 500W e no máxima 530W , fluxo luminoso de 80.000 a 84.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 490x360x200mm; peso 11kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

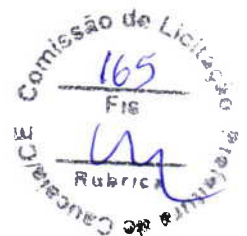
**Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:**

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

**Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:**

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA-CE

**3.92 – ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA), PROJETO EXECUTIVO E PROJETO LUMINOTÉCNICO (ARQUITETO) PARA AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO OU EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA**

Serviço de elaboração de projeto elétrico (Memorial Descritivo, Plantas, Quantitativo de Materiais) conforme as normas pertinentes da Enel Distribuição Ceará para fins de ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de iluminação pública.

Elaboração de projeto elétrico (executivo e conceitual) contemplando Memorial Descritivo, Plantas, Quantitativo de Materiais conforme as normas pertinentes da Enel Distribuição Ceará para fins de ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de iluminação pública, com a responsabilidade técnica compartilhada entre os profissionais de nível superior de engenharia e arquitetura com acervo apropriado.

Este serviço será medido em Unidades Técnicas (UT) conforme a quantidade de pontos luminosos a serem considerados em cada projeto e com a Tabela 01 a seguir:

Tabela 01 – Remuneração do serviço de elaboração de projeto elétrico para ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de IP.

QUANTIDADE DE PONTOS LUMINOSOS (PL) POR PROJETO	REMUNERAÇÃO EM UT
Até 20 PL	10 UT
20 < PL ≤ 50	20 UT
50 < PL ≤ 100	35 UT

O projeto de iluminação pública deve ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas, ambientais, estéticas, psicológicas etc., obrigatoriamente inerentes a uma adequada iluminação da cidade.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.93 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA LED.**

Consiste na instalação de mangueira luminosa para adornos natalinos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.94 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO LED.**

Consiste na instalação de cordão luminoso natalino de 10 m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.95 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ENFEITE NATALINO COM ILUMINAÇÃO COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 1,0 ATÉ 1,5 M.**



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Consiste na locação, montagem e instalação de elemento de iluminação natalina (anjo corneta, estrela cadente e sinos), produzido em estrutura metálica, contornado com mangueira luminosa em LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.96 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ENFEITE NATALINO COM ILUMINAÇÃO COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 1,6 ATÉ 3,0 M.**

Consiste na locação, montagem e instalação de elemento de iluminação natalina (anjo corneta, estrela cadente e sinos), produzido em estrutura metálica, contornado com mangueira luminosa em LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.97 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 2,0 ATÉ 5,0 M.**

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 2,0 até 5,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.

Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento, conforme NBR 5410.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.98 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 6,0 ATÉ 9,0 M.**

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 6,0 até 9,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.

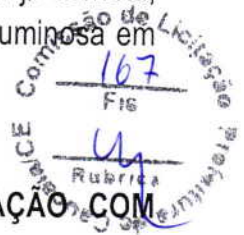
Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento, conforme NBR 5410.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.99 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 10,0 ATÉ 13,0 M.**

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 10,0 até 13,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.





**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento conforme NBR 5410.



Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.100 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO DE 450W, TENSÃO MÁXIMA DE 1000VCC, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 20,0%**

Consiste na instalação de módulo fotovoltaico (painel) policristalino ou monocristalino 450W, tensão máx. 1000VCC, eficiência mínima de 20,0%, aplicados sobre estrutura metálica.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.101 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INVERSOR FOTOVOLTAICO DE 10KW - AC/DC**

Consiste na instalação de Inversor fotovoltaico de 10 kW AC/DC instalado em muros ou muretas, protegidos contra intemperes e vandalismos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.102 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA FIXAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO (INCLUINDO FERRAGENS)**

Instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico (incluindo ferragens) aplicadas em lajes, cobertas coloniais e ou estruturas autossustentáveis.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.103 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE STRING BOX**

Consiste na instalação de string box.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.104 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA ILUMINAÇÃO, COM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DE ALTURA NOMINAL DE 8M, LUMINÁRIA NO MÍNIMO 50W, COM BATERIA E PAINEL SOLAR MONOCRISTALINO**

Consiste no fornecimento e instalação de kit solar para iluminação, com poste de aço galvanizado de altura nominal de 8m, luminária no mínimo 50W, com bateria e painel solar monocristalino.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

**3.105 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA ILUMINAÇÃO, COM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DE ALTURA NOMINAL DE 12M, LUMINÁRIA NO MÍNIMO 120W, COM BATERIA E PAINEL SOLAR MONOCRISTALINO**

Consiste no fornecimento e instalação de kit solar para iluminação, com poste de aço galvanizado de altura nominal de 8m, luminária no mínimo 50W, com bateria e painel solar monocristalino.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.106 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA**

Consiste na retirada e recomposição de piso em pedra portuguesa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.107 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELETE PNEUMÁTICO**

Consiste na retirada e recomposição de pavimentação asfáltica com utilização de martetele pneumático.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.108 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO TIPO PEDRA TOSCA, SEM REJUNTAMENTO**

Consiste na retirada e recomposição de piso tipo pedra tosca, sem rejuntamento.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.109 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE MEIO-FIO**

Consiste na retirada e recomposição de meio-fio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.110 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO**

Consiste na retirada e recomposição de piso cimentado sobre lastro de concreto.





**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.111 – ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A, CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE**

Consiste na escavação manual solo de 1A, categoria até 1,50m de profundidade.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.112 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE SOLO MOLE**

Consiste na abertura de vala de superfície de solo mole.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.113 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE PISO CIMENTADO**

Consiste na abertura de vala de superfície de piso cimentado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.114 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE LAJE DE CONCRETO**

Consiste na abertura de vala de superfície de laje de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.115 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE PISO ASFÁLTICO**

Consiste na abertura de vala de superfície de piso asfáltico.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

**3.116 – ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE CABOS**

Consiste no envelope de concreto p/proteção de cabos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE****RECOMENDAÇÕES PARA AS EXIGÊNCIAS EDITALÍCIAS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

Registro ou Inscrição da Empresa Proponente e de seus Responsáveis Técnicos, expedida pelo um Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou outra entidade profissional competente, com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante.

Declaração de que possui em seu quadro da empresa, o(s) profissional(is) abaixo listados, devidamente inscrito(s) e regular(es) perante o CREA, CAU, ou outra entidade profissional competente do profissional de nível superior, o(s) qual(is) se responsabilizará(ão) pela execução dos trabalhos (citar o(s) nome(s) profissional(is):

**Engenheiro Eletricista**, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação. Comprovar experiência como Responsável Técnico, com características com o objeto desta licitação.

**Arquiteta e Urbanista**, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

**Engenheiro de Segurança do Trabalho**, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

**Técnico em Eletrotécnica**, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

**Profissional de M&V: Engenheiro ou Técnico equivalente com atribuições compatíveis, na forma da legislação em vigor**, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação. Deve possuir CMVP (Certified Measurement & Verification Professional) emitido pela EVO (Efficiency Valuation Organization), com experiência em realização de plano de medição e verificação conforme o Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance – PIMVP para comprovação da eficiência prevista na execução de parte do Objeto desta licitação. Apresentar cópia do certificado CMVP.

**Qualificação Técnica Profissional**

Comprovação do(s) Responsável(eis) Técnico(s) do quadro da empresa na data da licitação, ter(em) executado, a qualquer tempo, obras/serviços de características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(es) de acervo técnico CAT fornecido pelo CREA ou outra entidade profissional competente do profissional, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, deverão estar explicitadas conforme constante a seguir:

**Para o profissional de Engenharia:**

- ✓ Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

- ✓ Execução que realizou serviços de garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública do município, com manutenção corretiva e preventiva dos pontos luminosos, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação e fornecimento de luminária LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de elaboração de cadastro do sistema de iluminação pública com emplaquetamento de pontos luminosos, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de ornamentação e iluminação natalina, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

**Para o profissional de Arquitetura e Urbanista:**

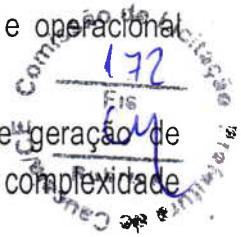
- ✓ Execução que realizou serviços de elaboração de projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas e ambientais etc., admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

**Qualificação Técnica Operacional**

A qualificação técnica operacional que diz respeito a qualificação técnica da Empresa, deverá ser elaborada e apresentada de acordo com as exigências e critérios estabelecidos neste Termo de Referência.

Para fins de comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto **obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 01 adiante:**

Tabela 01 – Parcelas de maior relevância.





**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Termo de Referência
A	Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, com Atestado com quantidade mínima de 2.000 (dois mil) unidades. Referente aos itens/serviços 3,28, 3.29, 3.30 e 3.31 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
B	Execução que realizou serviços de garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública do município, com manutenção corretiva e preventiva dos pontos luminosos, com Atestado com quantidade mínima de 21.348 (vinte e um mil, trezentos e quarenta e oito) pontos luminosos. Referente ao item/serviço 1.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
C	Execução de serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, com Atestado com potência mínima de 400,50 (quatrocentos vírgula cinquenta) KWp. Referente aos itens/serviços 3.100, 3.101, 3.102 e 3.103 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
D	Execução de serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), com Atestado com quantidade mínima de 1.000 (um mil) unidades. Referente aos itens/serviços 3.85 e 3.86 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
E	Execução que realizou serviços de instalação e fornecimento de luminária LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar, com Atestado com quantidade mínima de 70 (setenta) unidades. Referente aos itens/serviços 3.104 e 3.105 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
F	Execução que realizou serviços de elaboração de cadastro do sistema de iluminação pública com emplaquetamento de pontos luminosos, com Atestado com quantidade mínima de 21.348 (vinte e um mil, trezentos e quarenta e oito) pontos luminosos. Referente aos itens/serviços 2.1 e 2.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
G	Execução de serviços de ornamentação e iluminação natalina. Referente aos itens/serviços 3.93, 3.94, 3.95, 3.96, 3.97, 3.98 e 3.99 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira

A justificativa para a exigência destas quantidades mínimas reside no fato de que se constitui em uma garantia indispensável para o cumprimento do Objeto com qualidade e segurança, sendo estes valores perfeitamente razoáveis dentro dos aspectos técnicos e demandas peculiares do parque de iluminação pública do município de Caucaia e refletem os serviços de maior relevância técnica e/ou financeira deste Termo de Referência.

Na avaliação do acervo do profissional, as quantidades supracitadas poderão ser contabilizadas somando-se os atestados apresentados e pertinentes para cada serviço.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Não serão aceitos atestados de supervisão, fiscalização, controle tecnológico, direção ou de assistências técnicas.

Apresentação de equipe técnica, inclusive a indicação do responsável técnico, através de relação expressa e declaração formal de sua disponibilidade, conforme quantitativo e qualificação abaixo:

Qualificação	Quantidade
Engenheiro Eletricista	01
Arquiteta e Urbanista	01
Engenheiro de Segurança do Trabalho	01
Técnico em Eletrotécnica	02
Profissional de M&V	01
Eletricista	04
Ajudante de Eletricista	04
Auxiliar Administrativo	03
Almoxarife	01

Comissão de Licitação  
174  
Fic  
Rubrica  
Caucaia-CE

Currículos dos profissionais de nível superior, com experiências mais relevantes relacionadas ao objeto da licitação; a titulação acadêmica, quando exigida, será demonstrada mediante a apresentação de certificados de conclusão em cursos de pós-graduação, oficialmente reconhecidos, relacionados às atribuições do membro da equipe na execução da obra ou serviço.

Somente será admitida a substituição de qualquer membro da equipe técnica (engenheiro/outros, assistente social), no curso da execução do contrato, por um outro profissional de comprovada experiência equivalente ou superior, e desde que previamente aprovado pelo Gestor do Contrato.

A empresa deverá ter conhecimento e disponibilizar os equipamentos definidos nas composições dos serviços constantes na planilha orçamentaria:

Veículo	Quantidade
Veículos leves	02
Veículos médios, tipo cesto aéreo isolado simples	02
Veículos pesados, tipo guindauto (Munck)	01

Na relação de equipamentos adequados, disponíveis e necessário para execução do objeto da presente licitação deverão ser identificados, onde couber, a marca, modelo, capacidade, placa, chassi e ano de fabricação. Apresentar DECLARAÇÃO expressa do proprietário, de disponibilidade do veículo para prestar o serviço com a respectiva documentação do veículo, atualizado.

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Em se tratando de empresa não registrada no CREA do Estado da Ceará, deverá apresentar o registro do CREA do estado de origem, e, caso seja vencedora, deverá apresentar o visto do CREA-CE antes da assinatura do contrato.

Declaração do licitante de que visitou os locais das obras e tomou conhecimento de todas as informações sobre a licitação e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

Apresentar Declaração de Garantia 60 (sessenta) meses às luminárias LED, o que deverá ser firmado/compromissado pela PROPONENTE, indicando a referência desta licitação. A licitante deverá apresentar, juntamente com a documentação da prova de conceito.

Apresentar Declaração de Garantia 60 (sessenta) meses aos projetores LED, o que deverá ser firmado/compromissado pela PROPONENTE, indicando a referência desta licitação. A licitante deverá apresentar, juntamente com a documentação da prova de conceito.

**Prova de Conceito, requisitos e características técnicas de desempenho e qualidade das luminárias e Projetores com tecnologia LED a serem fornecidos**

Todos os equipamentos somente serão aplicados se atenderem integralmente as normativas brasileiras e as regulamentações do INMETRO, especialmente a Portaria nº 62/2022 – Luminárias para a Iluminação Pública Viária, as NBR's 5101, 15129 e 5123 em suas versões mais atualizadas.

Todos os equipamentos somente serão aplicados se atenderem todas as especificações no item DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS constante do presente termo.

O licitante provisoriamente declarado vencedor será submetido à prova de conceito consistindo na demonstração e comprovação pela LICITANTE de que a solução ofertada atende aos requisitos funcionais e tecnológicos estabelecidos neste Termo de Referência.

A prova de conceito deverá ser realizada em até 3 (três) dias úteis a contar da notificação do Agente de Contratação.

A prova de conceito será avaliada por comissão especialmente designada para tal fim pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Além do licitante vencedor, todos os licitantes que tenham apresentado propostas válidas poderão participar das sessões da prova de conceito.

A proposta do licitante será desclassificada caso não sejam apresentados, CATÁLOGOS, CERTIFICADOS E ENSAIOS TÉCNICOS, referentes às luminárias de LED, de forma atestar as características técnicas especificadas nas Especificações Técnicas e deverá vir acompanhada do datasheet com seus respectivos documentos de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

Para validação da documentação exigida deverá ser consultado no sítio web do INMETRO a veracidade do Certificado e Registro do INMETRO/PROCEL das Luminárias ofertadas, não sendo permitidas ou aceitas modelos de luminárias e fabricantes não certificados.

A desclassificação da proposta acarretará o consequente chamamento do segundo colocado, adotando-se o mesmo procedimento em relação à prova de conceito.

Obs.1: Todos os ensaios devem ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor arcar com todas as despesas dos ensaios.

### Amostras

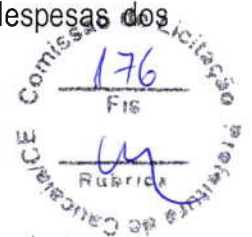
A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá enviar juntamente com os termos da condição de classificação, 02 (duas) amostras de luminárias e projetores LED de cada modelo/potência ofertada, bem como, os documentos previstos no item DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS constante do presente termo, no prazo de 03 (três) dias úteis a partir da declaração de vencedora, que satisfaçam as especificações técnicas, em acordo com a documentação técnica também a ser apresentada.

As amostras deverão estar devidamente identificadas, com o nome da empresa proponente, respectivos documentos e manuais, e dispor na embalagem de informações quanto às características, tais como data de fabricação, quantidade do produto, marca, número de referência, código do produto e modelo. Amostras de origem estrangeira deverá apresentar na embalagem informações em língua portuguesa, suficientes para análise técnica do produto.

Os produtos apresentados como amostras poderão ser abertos, manuseados, desmontados, instalados, receber cortes, seções, vincos ou movimentos nas peças e submetidos aos testes necessários, sendo devolvidos à licitante no estado em que se encontrarem ao final da avaliação por parte da Prefeitura.

Será rejeitada a amostra que apresentar problemas de funcionamento durante a análise técnica, não atender ou apresentar divergência a menor em relação às especificações técnicas, ou apresentar divergências em relação a os termos da condição de classificação da empresa proponente.

Havendo a reprovação da amostra apresentada pela licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar, a proponente automaticamente será DESCLASSIFICADA, E será(ão) convocada(s) a(s) empresa(s) subsequente(s), na ordem de classificação, mantendo os mesmos prazos e critérios supramencionados para a empresa proponente melhor classificada.



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE**

**Subcontratação**

É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite definido pela Contratante respeitando o valor total do contrato, na seguinte condição:

É vedada a sub-rogação completa.

A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

**Reajuste**

Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data-base vinculada à data do orçamento estimado.

Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA" (Índice Nacional da Construção Civil – INCC) editada pela Fundação Getúlio Vargas.

No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

Onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I<sub>0</sub> = Índice inicial - refere-se ao mês da data do orçamento estimado;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da data do orçamento estimado.

O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

