

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO I - PROJETO BÁSICO

Sumário

1	OBJETIVO	2
2	MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA	2
3	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	2
4	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS	144
5	PENALIDADES POR VIOLAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE	166
6	TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES	177
7	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	188
8	OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO	20
9	CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS	21
10	ADJUDICAÇÃO DO CONTRATO	211
11	DIREITOS DE CONTROLE	222
12	RESPONSABILIDADES	222
13	SEGURO	233
14	SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS	233
15	SUBCONTRATAÇÃO	244
16	RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES	244
17	INDIVISIBILIDADE DO CONTRATO	255
18	UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICIPIO DE CAUCAIA	255
19	ENCERRAMENTO DO CONTRATO	255

Página 1 de 25

Rodovia CE-090 KM 01, n° 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



1 OBJETIVO

Tem por objetivo o presente ANEXO a determinar as condições e especificações técnicas do contrato de Manutenção e Operação do Sistema de Iluminação Pública do Município de Caucaia, a ser celebrado entre o **MUNICÍPIO** e a **CONTRATADA**.

2 MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA

Caberá à **CONTRATADA**, na abrangência desse Projeto Básico, desenvolver todos os Serviços e Obras inerentes ao Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, visando a atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste Projeto Básico, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras aplicáveis aos serviços contratados.

3 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Este item determina as características técnicas necessárias à realização dos serviços.

3.1 Quanto ao Funcionamento do Sistema de Iluminação Pública

Caberá à **CONTRATADA** a responsabilidade pelo funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, ressalvadas as obrigações do **MUNICÍPIO** estabelecidas no Contrato, sem desconsiderar outras funções necessárias ao correto desempenho do sistema, cumprindo as atribuições definidas a seguir. A remuneração destes serviços, enumerados neste item 3.1. e subitens, deste Anexo, será calculada a cada mês, pela multiplicação do valor unitário proposto pela **CONTRATADA** pelo número total de pontos luminosos existentes no mês da medição. Para este fim, fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

3.1.1 Administração do Serviço de Iluminação Pública

- a) Realização de cadastro patrimonial etiquetado e georreferenciado do Sistema de Iluminação Pública, utilizando sistema informatizado e acompanhado de atualização permanente;
- b) Gerenciamento permanente de todos os serviços relativos à Iluminação Pública, através de software especialista;
- c) Busca contínua de técnicas e métodos para otimização dos serviços prestados;
- d) Consultoria ao **MUNICÍPIO** no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos do serviço público objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e prestação de assessoria técnica para implantação das políticas referentes à iluminação pública;
- e) Colocar em operação um sistema de atendimento ao público através de serviço telefônico gratuito, 24 horas (Call Center), com registro informatizado de chamadas e com interface na internet para consultas, num prazo máximo de 90 (noventa) dias a partir da assinatura do Contrato;



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- f) Acompanhar e assessorar o **MUNICÍPIO** em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de Iluminação Pública municipal, em temas aderentes ao objeto deste Contrato;
- g) A **CONTRATADA** deverá apresentar todos os Certificados, ou cópias autenticadas, realizados em laboratórios oficiais, dos ensaios para o conjunto reator/luminária/lâmpada/relés e os ensaios em separado quando solicitado pelo **MUNICÍPIO**;
- h) Os materiais e equipamentos adquiridos pela **CONTRATADA**, somente poderão entrar em operação, se obedecerem aos critérios de especificações técnicas previstas neste Projeto Básico.

3.1.2 Gerenciamento do Uso da Energia Elétrica

A **CONTRATADA** assumirá em nome do **MUNICÍPIO** junto à Concessionária distribuidora de energia, a responsabilidade pelo gerenciamento da energia para suprimento dos sistemas de iluminação pública, consistindo das seguintes funções:

- a) Acompanhamento, verificação, controle e conferência das faturas de energia elétrica do Sistema de Iluminação Pública, atestando-as para efeito de pagamento das mesmas pelo **MUNICÍPIO**;
- b) Responsabilizar-se pela negociação de todos os Contratos de Fornecimento de Energia, visando sempre a adoção das tarifas mais apropriadas para o suprimento dos Sistemas de Iluminação Pública;
- c) Avaliação contínua das possibilidades de redução dos custos com energia elétrica através de ações autossustentáveis para economia de energia.

3.1.3 Operação e Manutenção das Instalações

A manutenção tem por objetivo atingir os níveis de resultados de qualidade do serviço especificados neste anexo, por meio de ações preventivas e corretivas, com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessários. Para a consecução desse objetivo, caberá à **CONTRATADA** a realização das seguintes atividades:

- a) Organizar um conjunto de equipes de manutenção, devidamente uniformizados e com identidade visual própria associada à identidade do **MUNICÍPIO**, de modo a evidenciar que a manutenção e operação do Sistema de Iluminação Pública esteja sendo realizada pela **CONTRATADA** à serviço do **MUNICÍPIO**;
- b) Manter controle físico do patrimônio de iluminação pública municipal, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção, de qualquer natureza, através do Sistema informatizado de gerenciamento;
- c) Realizar as intervenções nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste Projeto Básico;
- d) Implantar o serviço de atendimento telefônico 24 (vinte e quatro) horas que permitirá intervenções de emergência, conforme estabelecido na letra "e" do subitem 3.1.1, anterior;



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- e) Realizar rotinas de inspeção (rondas diurnas e noturnas programadas) e verificação periódicas para o bom funcionamento do Sistema de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando, de acordo com estatísticas de falhas e metodologias de análise fornecidas por sistema informatizado de gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública;
- f) Realizar a manutenção preventiva e corretiva de acordo com as obrigações de resultado quanto a:
 - I. garantia de funcionamento;
 - II. garantia do nível de iluminamento;
 - III. garantia de disponibilidade do Sistema;
 - IV. garantia de excelência no aspecto visual e estético.
- g) Efetuar, na manutenção, a substituição dos equipamentos de iluminação pública, alcançando no período de cinco anos, os seguintes quantitativos mínimos: 80% (oitenta por cento) das lâmpadas; 40% (quarenta por cento) dos relés fotoelétrico/eletrônicos e 20% (vinte por cento) dos reatores, cabos de interligações e conexões existentes no parque.
- h) Realizar a limpeza das luminárias e de seus acessórios de alimentação e comando em rotinas periódicas, de forma a que os indicadores de desempenho associados à esta atividade sejam cumpridos;

3.1.4 Controle visual das Instalações

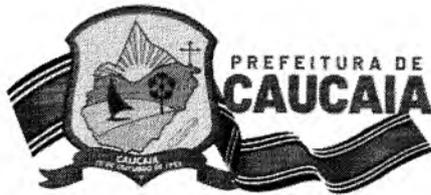
A **CONTRATADA** efetuará de maneira sistemática um controle visual das instalações, através de visitas noturnas e/ou diurnas, com o objetivo de detectar as panes visíveis dos equipamentos da rede de iluminação pública e o estado de conservação do parque;

Esse controle será efetuado através de inspeções diárias, cuja programação contemplará a visita de todos os pontos do parque a cada 30 (trinta) dias, devendo essas visitas, assim como as panes detectadas, serem registradas em sistema informatizado especialista no gerenciamento de parques de iluminação pública, implementado pela **CONTRATADA**. As correções das panes deverão ser feitas dentro dos prazos especificados neste Anexo, conforme item 4.1.3.3.

3.1.5 Intervenções e Correções das Instalações

A **CONTRATADA** deverá consertar os defeitos de acordo com os prazos fixados no subitem 4.1, deste Projeto Básico, exceto quando da ocorrência de situações excepcionais de Força Maior, previstas no item 14 deste Projeto Básico.

No que se refere a essas situações, a **CONTRATADA** deverá informar ao **MUNICÍPIO** por escrito, avaliar o valor dos trabalhos a serem efetuados e apresentar o orçamento para a execução das intervenções que se fizerem necessárias, com justificativas, procedendo a intervenção após a aprovação do mesmo pelo **MUNICÍPIO**.



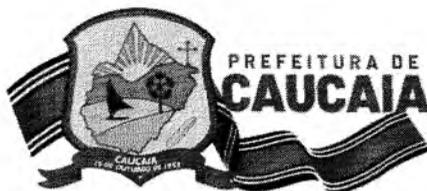
**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



3.1.6 Cadastro dos pontos luminosos

Deverá a **CONTRATADA** realizar o inventário e cadastramento georreferenciado dos pontos do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO** em seu sistema informatizado especialista de gerenciamento num prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias após a assinatura do contrato. Nessa configuração, tomar-se-á, como parâmetros fundamentais do cadastro, a numeração e a caracterização do ponto luminoso no endereço onde o mesmo está instalado, observando o seguinte:

- a) A caracterização do ponto luminoso contempla os dados técnicos dos equipamentos que o compõem, registrado no sistema informatizado especialista, com as mínimas e seguintes informações:
 - a1) Bairro
 - a2) Número do Logradouro;
 - a3) Nome do Logradouro;
 - a4) Altura do poste;
 - a5) Comprimento do braço;
 - a6) Número do ponto luminoso;
 - a7) Rede de iluminação pública (aérea ou subterrânea);
 - a8) Transformador exclusivo para rede de IP (número de fases e potência);
 - a9) Tipo da luminária;
 - a10) Lâmpada (tipo e potência);
 - a11) Características do reator associado;
 - a12) Características dos acessórios do ponto luminoso;
- b) A numeração do ponto, que corresponde à identificação física do ponto luminoso, será feita pela **CONTRATADA**, com a implantação de placa numerada de identificação em cada local - poste, braço da luminária, base ou parede - onde estejam instalados os pontos de iluminação, segundo critérios de numeração previamente acordados entre as Partes.
- c) A placa de identificação deve ser em alumínio, dimensões de 140 mm x 50 mm e 5 mm de espessura e os dígitos da numeração com 20 mm de altura. A numeração deve ser impressa em adesivo de polímero. A sua fixação deve ser nos braços das luminárias com cintas de polímero. Nos postes de concreto a fixação será realizada por meio de braçadeiras de aço inoxidável de 3/8" de largura. Para os postes de aço, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste;
- d) A placa de identificação para os postes decorativos deve ser em alumínio, com dimensões de 80 mm x 20 mm e 5 mm de espessura e os dígitos da numeração com 8 mm de altura com impressão em relevo. Nestes postes, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste;



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



3.1.7 Implantação do Sistema Informatizado de Gerenciamento da Iluminação Pública

Para a execução do Contrato, a **CONTRATADA** deverá implantar no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato, um sistema informatizado que permita o gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública a nível patrimonial, quantitativo, qualitativo, operacional, ativo e reativo e, havendo disponibilização de mapas da base cadastral pelo **MUNICÍPIO**, vinculando cada ponto luminoso em coordenadas georreferenciadas;

- a) A **CONTRATADA** deverá instalar nas dependências do **MUNICÍPIO**, em local a ser posteriormente definido, no mínimo 01 (um) computador contendo programas necessários ao acompanhamento das atividades deste Contrato através do sistema informatizado de gestão;
- b) A instalação do terminal de consulta ao sistema na base da **CONTRATADA**, deverá ser feita em no máximo 30 (trinta) dias após a definição do local.
- c) O cadastramento detalhado do Sistema de Iluminação a que se refere o subitem 3.1.6 deste Anexo deverá ser implantado nesse sistema informatizado, na medida de sua realização;
- d) O sistema deve ser constituído de um conjunto de programas destinados a controlar e gerenciar todas as atividades inerentes ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, devendo o mesmo contemplar, no mínimo, as funções descritas nos subitens a seguir:
 - **Cadastro:** Programa de computador que permita gerenciar os dados cadastrais obtidos em campo, numa base de dados de todos os equipamentos e materiais do Parque de Iluminação Pública: luminárias, lâmpada, reatores, relés, braços associando-os aos logradouros, vinculando e agrupando o cadastro de equipamentos de iluminação, de acordo com setores da cidade, coordenadas georreferenciadas e mapas;
 - **Identificação (identidade do ponto):** Definição de um número sequencial que identifique cada ponto do Parque de Iluminação existente, vinculando-o ao cadastro de equipamentos;
 - **Relatórios Gerenciais do Sistema:** O sistema deverá oferecer relatórios gerenciais que permitam facilitar a operação e a manutenção, a inspeção noturna para verificação de lâmpadas apagadas, o gerenciamento de energia e o controle de qualidade das redes de iluminação pública, abrangendo, também, os aspectos de patrimônio (acervos). Deverá possuir ainda flexibilidade suficiente para desenvolvimento de outros relatórios que o **MUNICÍPIO** julgue necessários sem que isto represente nenhum ônus adicional ao mesmo;
 - **Gestão e Controle de Energia Elétrica:** O sistema deve permitir a simulação da conta mensal de energia da cidade com base no número de pontos cadastrados, emitir relatórios da energia consumida (kWh) e da despesa com energia (em Reais) por bairro, logradouro ou por Regiões Administrativas do **MUNICÍPIO**;
 - **Gerenciamento da Operação e Manutenção do Sistema:** O sistema deverá possuir um módulo de operação e manutenção que permita emitir e controlar todas as atividades de manutenção (manutenção sustentável), tanto proativa como



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



preventiva ou corretiva. Deve ainda permitir o registro, acompanhamento e controle de todas as reclamações e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análises estatísticas; Este programa deve também permitir o acompanhamento das reclamações em um sistema "Call-Center" com ligação gratuita pelo usuário (recebimento de ligações de celulares, vésper etc.), bem como interface para informações e reclamações via Internet;

- **Base em cartografia:** O sistema deve oferecer a visualização de todos os pontos cadastrados no Parque de Iluminação Pública em mapas da cidade, bairros, logradouros ou ruas, com correlacionamento direto entre esta localização e o número de identificação de cada ponto luminoso.

3.1.8 Plano de Iluminação Urbana

Caberá à **CONTRATADA** elaborar um Plano de Iluminação Urbana da cidade de Caucaia, num prazo máximo de 240 (duzentos e quarenta) dias após a assinatura do Contrato. Entende-se como Plano de Iluminação Urbana como um documento de planejamento urbanístico e programação de investimentos do sistema urbano de iluminação pública, que congrega as diretrizes e normas destinadas a orientar as atividades de manutenção, melhoramento e expansão do sistema. O Plano, objeto deste Contrato, deve atender todas as exigências requeridas em projeto específico, sob os seguintes critérios e procedimentos:

- a) O Plano de Iluminação Urbana abrange todo o perímetro da cidade de Caucaia.
- b) O Plano proposto deverá promover o uso racional e eficiente de energia elétrica; definir critérios técnicos e econômicos para a elaboração de projetos; estabelecer normas e padrões de equipamentos; trabalhar a imagem noturna da cidade de maneira a se criar uma identidade própria neste período;
- c) O Plano será dividido em duas fases, sendo que ao vencimento de cada uma delas o produto correspondente será submetido a apreciação por parte do **MUNICÍPIO**.
- d) As duas fases de projeto referem-se à elaboração dos produtos intitulados "Análise" (Fase I) e "Proposta" (Fase II). Para conclusão de cada uma reserva-se o prazo de 120 (cento e vinte) dias.
- f) A Fase I - Análise compreenderá a "Análise Urbanística" e "Análise do Sistema de Iluminação Existente".

A "Análise Urbanística" deverá resultar num exame da cidade de Caucaia que: definirá as áreas prioritárias e a política de intervenção; deverá definir e hierarquizar monumentos e espaços públicos de interesse para o PLIURB; deverá definir e hierarquizar os eixos viários em função de sua importância para a circulação; deverá definir os temas diretores da identidade noturna; deverá definir as sequências urbanas, objeto de detalhamento. O produto "Análise Urbanística", portanto, deverá conter obrigatoriamente, no mínimo, os seguintes temas:

- I) Análise da evolução urbana;
- II) Análise das características morfológicas do tecido urbano;



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- III) Identificação das características funcionais das áreas urbanas quanto à concentração e ausência de atividades noturnas (lazer e comércio), fluxos preferenciais do tráfego de veículos, percursos turísticos e atrações culturais;
- IV) Análise e hierarquização das vias de tráfego (categorias das vias);
- V) Definição e subdivisão de sistemas urbanos análogos (perímetros);
- VI) Conceito da imagem noturna percebida da cidade.

A "Análise do Sistema de Iluminação Existente" deverá montar um quadro demonstrativo das tipologias de implantação do mobiliário de iluminação, tipos de lâmpada, temperaturas de cor das fontes luminosas, rendimento fotométrico e grau de dependência da rede de distribuição de energia. O produto "Análise do Sistema de Iluminação Existente", portanto, deverá obrigatoriamente conter, no mínimo, os seguintes temas:

- I) Memorial descritivo da situação do sistema de iluminação existente;
- II) Representação dos valores médios de iluminância medidos;
- III) Representação das temperaturas de cor;
- IV) Cadastro fotográfico dos conjuntos luminosos típicos (sistema de suporte, luminárias, braços).

O lançamento dos dados em base cartográfica nesta etapa deve observar a sua inserção numa escala referência de 1/25.000 a 1/5.000.

- g) A Fase II – Proposta compreenderá a definição de todos os elementos quantitativos e qualitativos do projeto, necessários para traduzir numa linguagem luminotécnica as escolhas de ordem conceitual e estética definidas.

Para definição das propostas de intervenção deverão constar obrigatoriamente no produto, no mínimo, os seguintes documentos:

- I) Justificativa do partido adotado;
- II) Memorial descritivo da proposta;
- III) Definição dos perímetros de intervenção mínimos (zoneamento) e das áreas a serem detalhadas;
- IV) Conceito das categorias de intervenção e critérios de projeto (Partido);
- V) Definição das temperaturas de cor para a iluminação pública funcional;
- VI) Definição dos níveis de iluminância para a iluminação pública funcional;
- VII) Definição das temperaturas de cor e IRC (Índice de Reprodução de Cor) para áreas especiais e monumentos (vias e tecido urbano);
- VIII) Definição do nível médio de iluminância para as iluminações artísticas e áreas de entorno;
- IX) Definição tipológica de implantação dos sistemas de iluminação pública;
- X) Definição morfológica do mobiliário de iluminação pública.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



O lançamento dos dados em base cartográfica nesta etapa deve observar a sua inserção numa escala referência de 1/5.000 a 1/2.000.

Compõe ainda a Fase II – Proposta quesitos que abrangem a resolução projetual das áreas escolhidas para detalhamento específico. Deve, assim, conter, no mínimo, as seguintes informações:

- I) Áreas verdes e de lazer;
- II) Áreas pormenorizadas, definidas em "Proposta".

São informações mínimas requeridas nesta etapa:

Para iluminação pública - características da fonte luminosa (IRC, temperatura de cor) e nível de iluminância médio recomendado na calçada (mais mínimo admitido).

Para iluminação artística - características da fonte luminosa (IRC, temperatura de cor) e nível de iluminância médio recomendado sobre fachada para:

- I) Monumento de grande importância isolado;
- II) Conjuntos arquitetônicos de valor;
- III) Elementos arquitetônicos de contraponto e acompanhamento;
- IV) Áreas verdes.

O lançamento dos dados em base cartográfica nesta etapa deve observar a sua inserção numa escala referência de 1/2.000 a 1/500.

- h) Deverá constar no PLIURB uma planilha com programação de investimentos plurianual, com definição de etapas e recursos necessários para um horizonte de 5 (cinco) anos.

3.2 Serviços de Eficientização

Os trabalhos de efficientização serão executados em regime de empreitada integral, cabendo à **CONTRATADA** realizar as obras e serviços relativos à efficientização do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico dentro ou fora do escopo de Programas de Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Em qualquer caso, devem ser precedidos de projeto executivo da **CONTRATADA**, incluindo memória de cálculo luminotécnico e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários, segundo especificações técnicas, constantes no Anexo II do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade.
- b) O preço final de cada obra ou serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.
- c) Após aceitação do orçamento apresentado pela **CONTRATADA** por parte da Fiscalização do **MUNICÍPIO**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução das obras de efficientização.
- d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para o que a Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, observando os aspectos urbanísticos



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**

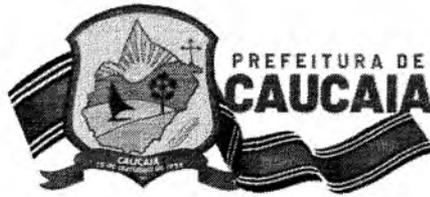


determinados pelos demais Órgãos do Poder Público. A análise da Fiscalização não exime a **CONTRATADA** da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Anexo.

- e) O projeto deverá atender também os seguintes requisitos técnicos:
- I) Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
 - II) Utilizar um único modelo de luminária para cada tipo de aplicação, exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo;
 - III) Reutilizar apenas de materiais e equipamentos em condições de uso, eficientes e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;
 - IV) Revisar e/ou substituir as conexões com a rede elétrica;
 - V) Implantar sempre circuito independente, preferencialmente com sistema de medição para iluminação pública
- f) O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Contrato;
- g) Na hipótese excepcional em que o fornecimento de materiais ou equipamentos seja realizado pelo **MUNICÍPIO**, é direito da **CONTRATADA** recusar aqueles que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, cumprindo ao **MUNICÍPIO** promover a sua substituição ou alterar a execução dos serviços para o regime de empreitada integral (*turn key*), com a revisão e a adequação do correspondente orçamento. Para evitar essa situação o **MUNICÍPIO** poderá, nas inspeções de recebimento dos materiais e equipamentos adquiridos, utilizar-se dos serviços de engenharia da **CONTRATADA**, conforme as disposições constantes no subitem 3.6.1, deste Projeto Básico;
- h) Após a **CONTRATADA** proceder a implantação das obras ou serviços relativos à efficientização e antes mesmo da sua inauguração, serão realizadas conjuntamente pelas equipes da **CONTRATADA** e Fiscalização do **MUNICÍPIO**, as medições dos índices de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5111, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto;
- i) A **CONTRATADA** é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme estabelecido pela Norma ABNT/NBR-5111 estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

3.3 Obras e serviços de melhoramento e ampliação

Caberá à **CONTRATADA** realizar as obras e serviços relativos ao melhoramento e ampliação do Parque de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico dentro ou fora do escopo de Programas de Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

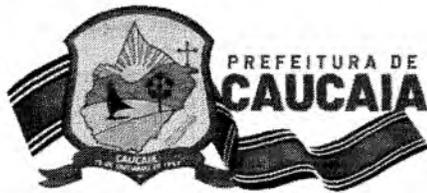


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- a) Os trabalhos de melhoramento e ampliação serão, de forma geral, executados em regime de empreitada integral ("turn key"), podendo, a critério do **MUNICÍPIO**, ser excepcionalizada a aplicação de materiais e equipamentos adquiridos por este. Em qualquer caso, devem ser precedidos de projeto executivo da **CONTRATADA**, incluindo memória de cálculo luminotécnico, e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários segundo especificações técnicas constantes no Anexo II do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade;
- b) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento;
- c) Após aceitação por parte da Fiscalização do **MUNICÍPIO** do orçamento apresentado pela **CONTRATADA**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução das obras de melhoramento e ampliação;
- d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para o que a Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, e deverá observar os aspectos urbanísticos determinados pelos demais Órgãos do poder público. A análise da Fiscalização não exime a **CONTRATADA** da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Anexo;
- e) O projeto deverá atender também os seguintes requisitos técnicos:
- I) Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
 - II) Utilizar um único modelo de luminária, exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo;
 - III) Reutilizar apenas de materiais e equipamentos em condições de uso e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;
 - IV) Revisar e/ou substituir as conexões com a rede elétrica;
 - V) Implantar sempre circuito independente, preferencialmente com sistema de medição para iluminação pública.
- f) O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Anexo;
- g) Na hipótese excepcional em que o fornecimento de materiais ou equipamentos seja realizado pelo **MUNICÍPIO**, é direito da **CONTRATADA** recusar aqueles que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, cumprindo ao **MUNICÍPIO** promover a sua substituição ou alterar a execução dos serviços para o regime de empreitada integral (*turn key*), com a revisão e a adequação do correspondente orçamento. Para evitar essa situação o **MUNICÍPIO** poderá, nas inspeções de recebimento dos materiais e equipamentos adquiridos, utilizar-se dos serviços de engenharia da **CONTRATADA**, conforme as disposições constantes no subitem 3.6.1, deste Projeto Básico;
- h) Após a **CONTRATADA** proceder a implantação dos melhoramentos e antes mesmo da inauguração da obra, serão realizados conjuntamente pelas equipes da **CONTRATADA** e



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



Fiscalização do **MUNICÍPIO**, as medições dos índices de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5111, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto;

- i) A **CONTRATADA** é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminamento médio e uniformidade média / mínima da iluminação, estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

3.4 Remanejamento de instalações

Caberá à **CONTRATADA** realizar o remanejamento de instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, quando do surgimento de necessidades emergentes ou para elidir interferências, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os trabalhos de remanejamento devem ser precedidos de projeto executivo, o qual contemplará a maximização da utilização dos materiais e equipamentos das instalações que estão sendo retiradas, bem como deverá garantir as mesmas características técnicas e de desempenho dessas instalações, e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo II do Edital;
- b) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento;
- c) Após aceitação por parte da Fiscalização do **MUNICÍPIO** do orçamento apresentado pela **CONTRATADA**, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução dos serviços de remanejamento.
- d) O projeto será objeto de análise e passível de veto pelo **MUNICÍPIO**, para o que a Fiscalização do **MUNICÍPIO** deverá ter acesso ao mesmo.

3.5 Abalroamento de Postes

Caberá à **CONTRATADA** realizar a recuperação de instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, que forem afetadas por abalroamento de postes, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os trabalhos devem ser precedidos de perícia técnica (fotografia deve acompanhar o orçamento), promovida pela própria **CONTRATADA** para determinar a extensão dos danos, bem como a necessidade ou não de substituição do poste;
- b) Não havendo necessidade da substituição do poste, a **CONTRATADA** deverá considerar o incidente como um caso de manutenção corretiva, sem contrapartida específica para a cobertura dos eventuais danos, e promover a imediata correção;
- c) Caso contrário, havendo necessidade da substituição do poste, a **CONTRATADA** deverá, em prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, promover a recuperação dessas instalações, com a aplicação de materiais e equipamentos com as mesmas características dos elementos danificados, e providenciar o recolhimento destes ao depósito da **CONTRATADA**, devidamente atestado pelo **MUNICÍPIO**;



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- d) Paralelamente, deverá a **CONTRATADA** apresentar à Fiscalização do **MUNICÍPIO** o croqui do local do abaloamento, com relatório fotográfico e o competente Boletim de Ocorrência Policial, acompanhado do orçamento - com a discriminação dos materiais e mão-de-obra utilizados - dos serviços relativos à substituição dos elementos danificados, juntamente com o recibo da entrega destes à Administração;
- e) O orçamento será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo II do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade;
- f) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

3.6 Outros Serviços Técnicos Especializados

Com relação a outros serviços técnicos especializados, a **CONTRATADA** executará;

3.6.1 Serviços de Engenharia

A **CONTRATADA** executará, a pedido e por conta do **MUNICÍPIO**, serviços de engenharia ligados a iluminação em geral, como: consultorias, projetos e assistência técnica, etc. Tais serviços serão oferecidos pela **CONTRATADA** em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e aprovados junto à Fiscalização do **MUNICÍPIO**.

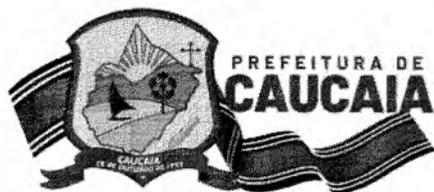
O preço de cada serviço será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo II do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade.

O preço final de cada serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

3.6.2 Serviços de Iluminação Artística de Realce e Decorativa

A **CONTRATADA** executará a pedido e por conta do **MUNICÍPIO**, serviços de iluminação artística e de realce em edifícios, monumentos, outros imóveis e espaços públicos, como também iluminação decorativa de festividades, como natal, carnaval etc. Caberá à **CONTRATADA** realizar os serviços, atendendo todas as exigências requeridas projeto específico conduzido pelo **MUNICÍPIO**, dentro ou fora do escopo de Programas de Eficiência Energética, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os serviços deverão observar as indicações do Plano de Iluminação Urbana, e contemplar planos de luz (realces), projetos conceituais estáticos e dinâmicos de iluminação artística com simulação informatizada, projetos executivos, supervisão, montagem, regulagem e assistência técnica.
- b) Tais serviços serão oferecidos pela **CONTRATADA** em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e aprovados junto à Fiscalização do **MUNICÍPIO**.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- c) O orçamento de cada serviço será elaborado de acordo com valores unitários e segundo especificações técnicas constantes no Anexo II do Projeto Básico do Edital – Planilha de Preços Unitários por Atividade;
- d) O preço final de cada serviço será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento.

4 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

Nos itens a seguir, estão definidos os critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados, de modo a permitir o **MUNICÍPIO** verificar os resultados obtidos quanto à qualidade do serviço e do gerenciamento do Parque de Iluminação Pública. Cada critério tem uma definição, um modo e uma periodicidade de cálculo definidos nos itens a seguir.

4.1 Critério da Qualidade do Serviço

Esse critério comporta três aspectos principais:

- I) a qualidade da manutenção,
- II) a qualidade da continuidade da iluminação,
- III) a qualidade da intervenção na rede de iluminação

4.1.1 Qualidade da Manutenção

- a) A avaliação da qualidade da manutenção tem como objetivo verificar se a limpeza e o atendimento aos pontos de luz estão sendo efetuados em concordância com o Contrato. Os pontos de controle serão relativos a limpeza do refletor ou da luminária, estado das luminárias em operação e o estado em que se encontra relé e a lâmpada: acesa ou apagada;
- b) A avaliação da qualidade da manutenção será realizada a cada 2 (dois) meses, durante o dia, em uma amostra equivalente a 5% (cinco por cento) do parque de iluminação pública localizados em áreas escolhidas pela Fiscalização do **MUNICÍPIO**. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas Partes, onde serão registrados o número de luminárias sujas, número de luminárias com defeitos, não causados por motivos previstos no item 14 deste anexo, e o número de lâmpadas acesas. As inspeções não deverão ser realizadas 2 (duas) vezes consecutivas na mesma área, a menos que seja de repetição em área onde não ocorreu aprovação da manutenção, em todos os critérios, na vez anterior.
- c) A qualidade da manutenção é medida conforme a tabela abaixo:

Critério	Item de controle (máximo aceitável)
Número máximo de luminárias sujas	10 % do total da amostra
Número máximo de luminárias defeituosas	5 % do total da amostra
Número máximo de lâmpadas acesas durante o dia	5 % do total da amostra



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



4.1.2 Qualidade da Continuidade da Iluminação

- A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação tem como objetivo verificar se a substituição proativa e preventiva das lâmpadas está sendo efetuada conforme o previsto no Contrato.
- A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação será realizada a cada 2 (dois) meses, durante a noite, em uma amostra equivalente a 5% (cinco por cento) do parque de iluminação pública localizados em áreas escolhidas pela Fiscalização do **MUNICÍPIO**. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas Partes, onde serão registrados o número de pontos luminosos apagados à noite simultaneamente, com defeitos não causados por motivos previstos no item 14 deste Projeto Básico.
- Percentual total de pontos apagados acumulados em 12 meses será calculado através da soma dos 05 (cinco) maiores percentuais parciais das 06 (seis) inspeções realizadas ao longo deste período.
- A qualidade da continuidade da iluminação é medida conforme a tabela a seguir:

Critério	Item de controle (máximo aceitável)
Pontos apagados à noite simultaneamente	5 % do total da amostra
Pontos apagados acumulados em 12 meses	30 % (ano 1 e 2) 28 % (ano 3 e 4) 25 % (a partir do ano 4)

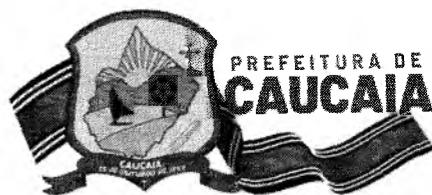
4.1.3 Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação

- A avaliação da qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação diz respeito aos prazos de intervenção em relação aos tipos de panes possíveis.
- A qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação é medida conforme a tabela que se segue:

Tipos de Pane	Item de controle (após recepção da chamada)
Dois pontos luminosos ou mais, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro	24 horas
Um ponto luminoso, apagado a noite ou aceso de dia num mesmo logradouro:	48 horas

- Pane geral ou setorial

É aquela causada pela falta de energia por parte da Concessionária. Nesse caso a **CONTRATADA** identifica o problema e, de imediato, aciona o **MUNICÍPIO** para adotar as medidas cabíveis. Esse tipo de pane não tem prazo preestabelecido para correção por



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



parte de **CONTRATADA**, uma vez que independe da sua ação direta e sim da Concessionária. Enquadra-se neste caso as panes causadas por roubo de cabos na rede de distribuição da Concessionária, a qual, conforme o Acordo Operacional mantido com **MUNICÍPIO**, deve recuperar o sistema em até 05 (cinco) dias úteis. No caso de rede do **MUNICÍPIO** a correção deverá ser feita pela **CONTRATADA** em caráter de urgência para, posteriormente, apresentar o orçamento acompanhado do Boletim de Ocorrência Policial.

4.1.4 Considerações Específicas

- a) Em quaisquer dos casos estabelecidos nos subitens 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3, se o conserto exigir a intervenção de manutenção pesada, fazendo com que os prazos correspondentes sejam ultrapassados, a **CONTRATADA** deverá informar o mais rapidamente possível esse fato à Fiscalização, apresentando a programação da correspondente correção, que, de qualquer forma, não poderá estender o prazo original em mais de 72 horas.
- b) Nas avaliações alusivas aos subitens 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3, serão excluídas, para efeito dos itens de controle, a hipótese aventada no item 4.1.4.a., as constatações de problemas causados por abaloamento de postes, roubo de cabos, as situações decorrentes de serviços em curso, que estejam sendo executados pela **CONTRATADA**, além dos decorrentes dos motivos de Força Maior discriminados no subitem 14.1 deste Anexo.

4.1.5 Dos prazos para apresentação de orçamento, execução de obras e serviços.

4.1.5.1 Prazo de orçamento: Os orçamentos referentes às obras solicitadas deverão ser providenciados num prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data da solicitação

4.1.5.2 Prazo de execução: Os prazos de execução das obras obedecerão aos aspectos colocados a seguir, sendo que nas obras onde seja necessário o crescimento vegetativo de rede o prazo para execução iniciar-se-á após a confirmação da construção da rede.

I) Obras de pequeno porte:

- até 02 pontos luminosos: deverão ser executadas em até 20 (vinte) dias.
- de 03 a 10 pontos luminosos: deverão ser executadas em até 30 (trinta) dias.

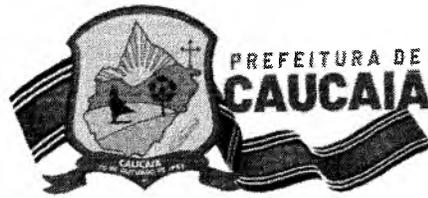
II) Obras de grande porte:

- até R\$ 100.000,00 (cem mil reais): deverão ser executadas em até 60 (sessenta) dias com apresentação do cronograma físico.
- acima de R\$ 100.000,00 (cem mil reais): deverão ser executadas em até 90 (noventa) dias com apresentação de cronograma físico.

III) Obras de grande complexidade (iluminação artística e outras) – deverão ser executadas em até 120 (cento e vinte dias) com apresentação do cronograma físico.

5 PENALIDADES POR VIOLAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE

Sem prejuízo às demais sanções contratuais, serão aplicadas à **CONTRATADA** as seguintes multas por violação dos índices de qualidade:



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



OCORRÊNCIA	VALOR DE MULTA
Pelo não atendimento a 01 item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 4.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 200 (duzentos) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento a 02 itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 4.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 400 (quatrocentos) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento a 03 itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do serviço, previsto no subitem 4.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 800 (oitocentos) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento a 01 item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 4.1.2, alínea "d" - Qualidade da Continuidade da Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 200 (duzentos) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento dos prazos previstos nos itens de controle do subitem 4.1.3, relativo ao Critério da Qualidade do Serviço - Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 10 (dez) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, para cada violação.
Pelo não cumprimento dos prazos de entrega do relatório anual de atividades.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 1.600 (mil e seiscentos) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, até a entrega.

6 TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES

A transferência da responsabilidade pelas instalações do Sistema de Iluminação Pública para a **CONTRATADA** será realizada em conformidade com os critérios a seguir:

6.1 Definição das Instalações

As instalações, objeto desse contrato, estão sendo definidas da seguinte maneira:

- número de pontos luminosos;
- número de luminárias;
- número de suportes;
- número de armários de comando;
- comprimento de cabos e redes;



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- limites de redes de iluminação pública e de redes de distribuição pública;
- postes exclusivos de Sistemas de Iluminação Pública;

6.2 Parque Existente

A **CONTRATADA** receberá todas as instalações do parque no início das atividades de operação e manutenção, assumindo a responsabilidade sobre essas instalações, conforme previsto no Contrato, com exceção da responsabilidade que decorrer especificamente de obras ou serviços realizados antes do seu início.

Após o inventário e cadastramento realizado conforme item 3.1.6 deste Projeto Básico será emitido pela **CONTRATADA** o Termo de Recebimento Definitivo das instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, assinado por ambas as Partes contratantes.

6.3 Novas Instalações Executadas pela CONTRATADA

É de responsabilidade da **CONTRATADA** assumir o controle e manutenção das novas instalações realizadas durante a vigência deste Contrato. Essas instalações correspondem às ampliações e reformas/melhoramentos definidos no Contrato e neste Projeto Básico.

Cada obra de ampliação ou reforma/melhoramento será objeto de emissão de Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública após o início da operação da mesma.

O termo conterá o número de pontos luminosos na data anterior ao registro do mesmo, somados aos novos pontos instalados. Servirá de base para atualização da quantidade de pontos luminosos a serem faturados pela **CONTRATADA** no mês subsequente ao evento.

7 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações descritas no Contrato e das demais, anteriormente citadas neste Projeto Básico, são obrigações da **CONTRATADA**:

7.1 Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de Iluminação Pública, entregando mensalmente à fiscalização do **MUNICÍPIO** um relatório do registro de panes, assinado pelas duas Partes, contendo:

- data e a hora do pedido de intervenção;
- nome das pessoas que transmitiram e receberam a chamada;
- endereço, rua e número da pane;
- data e a hora da realização do conserto.

Esse sistema de registro ficará permanentemente à disposição da Fiscalização do **MUNICÍPIO**, que poderá realizar a verificação dos controles a qualquer momento.

7.2 A **CONTRATADA** deverá buscar ao longo do Contrato, colocar as instalações recebidas por ela, em conformidade com as Normas Técnicas vigentes, devendo propor ao **MUNICÍPIO** um programa de ação para adequação das instalações às normas vigentes. Quando tais ações exigirem melhoramentos ou expansão do sistema, com investimentos adicionais ao serviço de manutenção, estes deverão ser orçados e negociados com a Fiscalização do **MUNICÍPIO** para a sua implantação.

Página 18 de 25

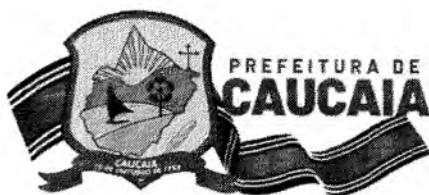


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- 7.3 Promover a renovação, modernização e permanente manutenção dos equipamentos integrantes do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**.
- 7.4 Promover, dentro do processo de operação e manutenção das instalações, abordado no subitem 3.1.3 deste Projeto Básico, a substituição de materiais e equipamentos para elidir todas as degradações e deteriorações parciais e/ou completas das instalações do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, que terceiros, identificados ou não, venham a causar com danos diretos ou indiretos, atos de vandalismo e outros acontecimentos.
- 7.5 Realizar, no prazo de 3 (três) meses, após a assinatura do Contrato, auditoria e avaliação do Sistema de Iluminação Pública, apresentando por escrito, as considerações que entenderem necessárias visando a assegurar o seu perfeito funcionamento.
- 7.6 Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, conforme estabelecido neste Anexo.
- 7.7 Manter em elevado nível de cortesia e eficiência o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.
- 7.8 Executar os serviços contratados, cumprindo as obrigações estabelecidas neste Projeto Básico, no Contrato, nos seus Anexos e em eventuais Aditivos, assumindo os compromissos pelos resultados programados em consonância com os custos estimados, respeitando as normas legais que regulam sua atuação.
- 7.9 Assumir o ônus financeiro decorrente de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízos outros derivados da má execução do Contrato.
- 7.10 Encaminhar mensalmente ao **MUNICÍPIO** um detalhado Relatório de Atividades, elaborado de acordo com o especificado neste Projeto Básico, acompanhado de levantamento estatístico dos resultados obtidos com o gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública.
- 7.11 Implantar sistemas informatizados compatíveis e integrados que possibilitem o gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública municipal.
- 7.12 Manter sistemática de informação, através de meio de comunicação adequado.
- 7.13 Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.
- 7.14 Manter atendimento telefônico das reclamações, em qualquer circunstância.
- 7.15 Aceitar as indicações de prioridade por parte do **MUNICÍPIO**, na execução das obras e serviço, compatíveis com este Projeto Básico, de modernização, ampliação e renovação do Sistema de Iluminação.
- 7.16 Assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo por parte da **CONTRATADA**, salvo se provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexiste ou a culpa é exclusiva do **MUNICÍPIO** ou da pessoa que sofreu o dano.
- 7.17 Assegurar ao **MUNICÍPIO** o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, conforme previsto neste Projeto Básico.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- 7.18 Atender consulta sobre modificações que o **MUNICÍPIO** pretenda executar nas instalações de iluminação pública, informando se a realização dessas modificações é compatível com os compromissos assumidos pela **CONTRATADA**, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o **MUNICÍPIO**, bem como eventuais consequências relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.
- 7.19 Obter junto às autoridades competentes (IPHAN, IBAMA) autorização para a execução de obras que possam ser objeto de questionamentos sob o ponto de vista do tombamento da cidade ou de motivação ambiental, antes da execução dos serviços contratados.

8 OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

Além das descritas no Contrato, são obrigações do **MUNICÍPIO**:

- 8.1 Colocar à disposição da **CONTRATADA** os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do **MUNICÍPIO**, tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantas, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.
- 8.2 Indicar, através de documento assinado pelo Gerente do Contrato, um técnico com amplos conhecimentos sobre o objeto do contrato, com delegação para representá-lo, quando de seu impedimento eventual, nas obrigações contratuais.
- 8.3 Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da **CONTRATADA** aos locais que estiverem sob o controle do **MUNICÍPIO**, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.
- 8.4 Envidar esforços junto aos órgãos do poder público em geral no sentido de que realizem consulta à **CONTRATADA**, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, antes de manifestarem sua concordância e formalizarem autorização sobre projetos de engenharia ou arquitetônicos, que possam dificultar a execução dos serviços contratados.
- 8.5 Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados.
- 8.6 Executar todos os serviços de distribuição de energia elétrica que lhe compete e não à **CONTRATADA**, necessários ao bom cumprimento do contrato.
- 8.7 Promover a realização dos seus serviços de forma a que não ocorram desencontros com os desenvolvidos pela **CONTRATADA**, informando esta da necessidade de rever a sua programação, quando for o caso.
- 8.8 Informar, aos usuários dos serviços de Iluminação Pública, das obrigações e dos limites contratuais, visando a caracterizar a ação da **CONTRATADA**.
- 8.9 Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem consultar a **CONTRATADA**, conforme o contido no subitem 7.18 deste Projeto Básico.
- 8.10 Informar a **CONTRATADA** das informações que lhe chegarem sobre qualquer mau funcionamento no Sistema.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

Secretaria Municipal
de Infraestrutura



9 CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1 Condições Gerais

Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato delegando a **CONTRATADA** a Gestão do Sistema de Iluminação Pública no território do **MUNICÍPIO**. Por intermédio desse gerenciamento, pontuado por obrigações de resultados, o **MUNICÍPIO** empenhar-se-á para que a **CONTRATADA** assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle e gerenciamento, em conjunto com o próprio **MUNICÍPIO**.

9.2 Território de aplicação do Contrato

O presente contrato aplica-se a:

- Todas as instalações da rede de iluminação pública, conforme descrição da Resolução ANEEL 456/2000 localizadas sobre todas as ruas e estradas, municipais ou outras sob a responsabilidade do **MUNICÍPIO**, situadas no perímetro desta unidade da Federação, incluindo parques, praças, estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.
- Todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato.

9.3 Representante da **CONTRATADA**

Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 (quinze) dias da assinatura do Contrato a **CONTRATADA** indicará, por escrito, a pessoa física que a representará. Caso esse representante venha a ser substituído, a **CONTRATADA** notificará o **MUNICÍPIO**.

9.4 Convocação da **CONTRATADA**

A **CONTRATADA** ou o seu representante e/ou o seu Responsável Técnico terá obrigação de estar presente nos escritórios do **MUNICÍPIO** ou em campo, sempre que convocado, cada vez que isso seja necessário.

9.5 Exclusividade

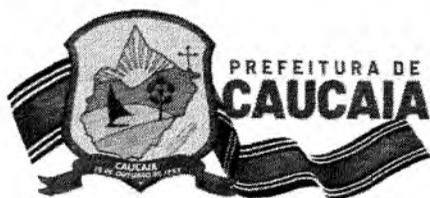
O **MUNICÍPIO** direcionará à **CONTRATADA** todos os serviços de iluminação pública que lhe sejam demandados e que estejam inseridos no escopo do presente Contrato, propiciando-lhe, destarte, exclusividade na execução dos serviços contratados durante a vigência do Contrato, em todo território municipal.

À **CONTRATADA** caberá o direito exclusivo e a obrigação de cercear a utilização por terceiros das instalações que lhe foram confiadas no âmbito desse Contrato.

O **MUNICÍPIO** propiciará à **CONTRATADA** o direito exclusivo de intervir nas instalações de energia elétrica, nas vias públicas e privadas e nas suas dependências, para efetuar consertos ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública ou para realizar obras de expansão de iluminação pública, desde que, nas intervenções, a **CONTRATADA** observe as normas técnicas e de operação vigentes.

10 ADJUDICAÇÃO DO CONTRATO

O Contrato será adjudicado após resultado de Concorrência Pública emitida pelo **MUNICÍPIO**.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



11 DIREITOS DE CONTROLE

Este item define os direitos de controle pelas Partes contratantes.

11.1 Direitos de Controle da **CONTRATADA**

A **CONTRATADA** possui o direito de controlar as obras de montagem de instalações de iluminação pública que terceiros venham, eventualmente e por autorização do Poder Público, realizar fora do presente Contrato, desde que haja concordância da **CONTRATADA**. Esse controle se refere a totalidade das seguintes operações:

- Projetos em execução, com participação em todas as reuniões referentes a tais projetos;
- Livre acesso às obras;
- Recepção provisória e definitiva etc.

A **CONTRATADA** deverá apontar, aos responsáveis pela execução das obras e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em 8 (oito) dias.

11.2 Direitos de Controle do **MUNICÍPIO**

No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a **CONTRATADA**, o **MUNICÍPIO** exercerá um direito de controle desses resultados, colocando a **CONTRATADA**, à disposição do **MUNICÍPIO** os seguintes instrumentos:

- Sistema informatizado de gestão de iluminação pública para controle e gerenciamento dos serviços executados pela **CONTRATADA**, com possibilidade de acesso pelo **MUNICÍPIO** através de senhas de consulta, compostos dos programas e equipamentos de informática necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste contrato e das informações pertinentes, através do sistema a ser implantado.
- "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- Relatório anual sobre os resultados da exploração do ano anterior. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas Partes.
- Acesso aos representantes do **MUNICÍPIO** para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato.

Para facilitar esse controle, a **CONTRATADA** convidará o **MUNICÍPIO** com antecedência de 8 (oito) dias para as operações de recebimento dos serviços de eficiência, das obras e serviços de melhoramento/reforma e ampliação e dos serviços de iluminação artística de realce e decorativa, previstos no presente Contrato.

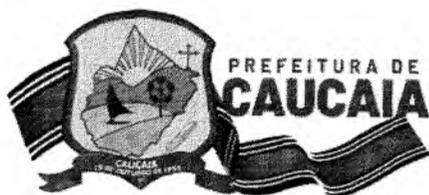
12 RESPONSABILIDADES

Ficam estabelecidas as seguintes responsabilidades para as Partes contratantes.

12.1 Responsabilidades da **CONTRATADA**

Página 22 de 25

Rodovia CE-090 KM 01, nº 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410



PREFEITURA DE
CAUCAIA

Secretaria Municipal
de Infraestrutura



12.1.1 Responsabilidades inerentes às atividades

- Ao receber as instalações, fica a **CONTRATADA** responsável pelo bom funcionamento das mesmas, conforme as disposições determinadas neste Projeto Básico;
- A **CONTRATADA** é responsável pela conservação em bom estado e a segurança das instalações.

12.1.2 Responsabilidade em relação a terceiros

A **CONTRATADA** é responsável em relação a terceiros para qualquer dano corporal e/ou material, quer seja ele decorrente ou não de suas ações ou omissões na execução do presente Contrato, posto que lhe cabe a obrigação de assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo da sua parte, salvo se a **CONTRATADA** provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexistia ou ser a culpa exclusiva do **MUNICÍPIO** ou da pessoa que sofreu o dano.

12.1.3 Responsabilidades do **MUNICÍPIO**

O **MUNICÍPIO** assumirá as responsabilidades decorrentes da existência das instalações do Contrato, bem como as responsabilidades ligadas aos serviços e obras específicos, realizados antes do início do mesmo. O **MUNICÍPIO** responderá por todos os danos causados por "Motivos de Força Maior", conforme definido no item 14 deste Projeto Básico;

13 SEGURO

Obriga-se a **CONTRATADA** a manter, durante a vigência do Contrato, seguro com o objetivo de cobrir eventuais danos, materiais e físicos, causados a terceiros (pessoas físicas ou jurídicas), seus empregados, empresas contratadas, salvo os danos resultantes de "Força Maior", definidos no item 14 desse Projeto Básico.

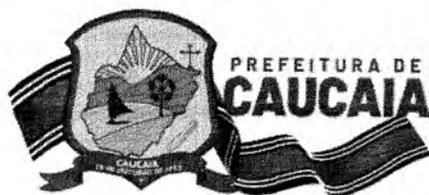
- 13.1 O referido seguro deverá ser firmado, obrigatoriamente, com uma empresa seguradora de primeira linha, adimplente notoriamente conhecida no mercado.
- 13.2 A **CONTRATADA** deverá comprovar ser a titular da Apólice de Seguro especificada nesse item, num prazo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato.

14 SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

Esse item trata das situações excepcionais, denominadas de "Força Maior", para efeitos de exclusão das responsabilidades da **CONTRATADA**.

14.1 Motivos de Força Maior

São considerados motivos de "Força Maior", para os efeitos de exclusão de responsabilidade, os eventos excepcionais, aleatórios, imprevisíveis não domináveis no plano tecnológico, colocando a **CONTRATADA** na impossibilidade de assumir em parte ou na sua totalidade os seus compromissos contratuais, tais como: greves, enchentes, incêndios, catástrofes naturais, atentados, revolução, guerra e outros de mesma natureza e proporção.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- 14.1.1 Na ocasião de tais acontecimentos, a **CONTRATADA**, deverá tomar junto com o **MUNICÍPIO**, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços.
- 14.1.2 Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas as circunstâncias criadas pelo caso de Força Maior.
- 14.1.3 Nessas situações de “Força Maior” as penalidades previstas neste Contrato não são aplicáveis.
- 14.2 No caso de greves de empregados/servidores da **CONTRATADA** ou do **MUNICÍPIO**, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo 15 (quinze) dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

15 SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA**, se assim o quiser, poderá recorrer a subcontratação de empresas, as quais deverão manter a identidade visual estabelecida neste Projeto Básico.

- 15.1 A subcontratação deverá ter a concordância do **MUNICÍPIO**, salvo casos de urgência ou de **Força Maior**, suscetíveis de gerar uma degradação do Patrimônio Público.
- 15.2 A **CONTRATADA** deverá indicar:
- A natureza da subcontratação desejada;
 - Nome, razão social e o endereço do subcontratado proposto;
- 15.3 Nos casos de subcontratação, a **CONTRATADA** continuará responsável em relação ao **MUNICÍPIO** e a terceiros, pelo cumprimento e pela perfeita observação de todas as obrigações contidas no presente Contrato.
- 15.4 A **CONTRATADA** será responsável por todo e qualquer recurso contra os seus subcontratados, qualquer que seja a natureza dos danos causados e as suas respectivas consequências.

16 RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

- 16.1 Este item define critérios para elaboração e entrega do Relatório Anual de Atividades.
- 16.2 Ao final de cada período anual de execução do Contrato, a **CONTRATADA** deverá entregar ao **MUNICÍPIO**, um relatório contendo as atividades desenvolvidas durante o ano findo. Esse relatório deverá ser entregue num prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos após o término do período anual a que se refere.
- 16.3 O Relatório Anual de Atividades deverá fornecer o histórico dos valores atingidos para o conjunto dos critérios da qualidade, definidos neste Projeto Básico.
- 16.4 O relatório de atividades incluirá também:
- Uma avaliação dos programas de ampliação do Sistema de Iluminação Pública;
 - Os fatos importantes ocorridos no ano a que se refere.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



17 INDIVISIBILIDADE DO CONTRATO

Os serviços sendo objeto do contrato não podem ser objeto de fracionamento pelo **MUNICÍPIO**, divididos em lotes ou parcelas.

18 UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICÍPIO DE CAUCAIA

Para o exercício dos serviços contratados, a **CONTRATADA** deverá observar as condições do presente Projeto Básico e as Normas em vigor que regem o sistema de vias públicas.

18.1 O **MUNICÍPIO** compromete-se em apoiar a **CONTRATADA** para a obtenção das autorizações de ocupação dos espaços pertencendo ao domínio público e não administrados pelo **MUNICÍPIO**.

18.2 O **MUNICÍPIO** se empenhará, em auxílio à **CONTRATADA**, para conseguir, após solicitação desta, qualquer autorização que se fizer necessária para assegurar a manutenção, a substituição ou a instalação das obras, objeto do contrato, sobre ou sob os edifícios construídos ou não, e não pertencentes ao **MUNICÍPIO**.

19 ENCERRAMENTO DO CONTRATO

19.1 Condições Gerais

No vencimento do período contratual, a **CONTRATADA** será obrigada de entregar ao **MUNICÍPIO**, em bom estado de funcionamento e conservação, as instalações e equipamentos que fazem parte do Sistema de Iluminação Pública, como também os saldos remanescentes dos equipamentos a que se refere a letra "h" do subitem 3.1.3 deste Projeto Básico, bem como as bases de cadastro patrimonial em meio digital, plantas e esquemas que foram utilizados durante a execução dos serviços contratados, e, ainda, os registros dos atendimentos em curso com todas as informações pertinentes. Essa entrega será efetuada sem indenizações.

19.2 Entrega e Avaliação do Estado do Parque.

Um ano antes do término do Contrato, as Partes organizarão uma avaliação pericial, conforme roteiro previamente acordado. Essa avaliação determinará se haverá necessidade de realização de obras nas instalações que ficaram sobre a responsabilidade da **CONTRATADA** durante a vigência do Contrato de modo a deixá-las em bom estado de funcionamento. Se houver necessidade de obras, estas deverão ser realizadas pela **CONTRATADA**, sem nenhum ônus para o **MUNICÍPIO**.

19.3 Retomada dos Estoques

No vencimento do Contrato, ou em caso de rescisão do mesmo por parte do **MUNICÍPIO**, o estoque de materiais e peças de reposição especificadas para as instalações de responsabilidade da **CONTRATADA**, será transferido para a guarda do **MUNICÍPIO**, contra ressarcimento à **CONTRATADA**, ao seu valor líquido contábil após o inventário contraditório. Essa transferência será registrada num termo específico.


PEDRO ALMI DA COSTA FREIRE
ORDENADOR DE DESPESAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Página 25 de 25

Rodovia CE-090 KM 01, n° 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO IA - DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Sumário

1. OBJETIVO.....	2
2. GENERALIDADES	2
2.1. Mão-de-Obra.....	2
2.2. Equipamentos	2
2.3. Transporte.....	2
2.4. Acondicionamento/Embalagem.....	2
2.5. Aquisição de Equipamento e Materiais.....	2
2.6. Testes	2
2.7. Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos	3
3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
3.1. Quanto Ao Funcionamento Do Sistema De Iluminação Pública	3
3.1.1. Garantia do Funcionamento do Sistema de Iluminação Pública.....	3
3.2. Serviços de Eficientização Energética, Obras e Serviços de Melhoramento e Ampliação, Outros Serviços Técnicos Especializados	3



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



1. OBJETIVO

O presente anexo visa descrever os serviços que comporão o Contrato de Manutenção e Operação do Sistema de Iluminação Pública, na área abrangida pela licitação.

2. GENERALIDADES

Para todos os serviços descritos, independentemente de se encontrarem explicitados, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

2.1. Mão-de-Obra

Todas as despesas com mão-de-obra, direta ou indireta para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias à consecução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordos/dissídios coletivos dos sindicatos da categoria profissional e das empresas, aos quais estejam vinculados.

2.2. Equipamentos

Deverão estar previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita, mesmo aqueles não listados explicitamente na lista de equipamentos mínimos exigidos. Todos os materiais e equipamentos deverão estar acompanhados dos certificados de ensaio elaborado pelo IPT ou qualquer outro órgão oficial, ou cópia autenticada dos mesmos e que venha discriminada a quantidade de amostras ensaiadas.

2.3. Transporte

Nos custos também deverão ser previstos os transportes para deslocamento de pessoal até o local de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado da Contratada e/ou do **MUNICÍPIO** até o local de aplicação, bem como o transporte do equipamento ou material substituído.

2.4. Acondicionamento/Embalagem

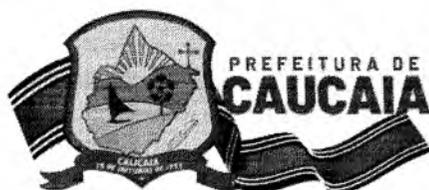
Deverão ser previstos os custos relativos aos serviços de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e/ou devolvidos ao **MUNICÍPIO**. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

2.5. Aquisição de Equipamento e Materiais

Todos os custos de aquisição de equipamentos e materiais deverão ser incluídos quando pertinentes, englobando tanto o equipamento/material como o gerenciamento de compra, os custos de impostos incidentes, controle de qualidade, inspeções, transporte do local de fabricação ou aquisição até o almoxarifado da Contratada e os demais custos inerentes. Deverão ser considerados os custos de aquisição dos materiais em fornecedores tradicionais.

2.6. Testes

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados. O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de realizar avaliações técnicas em laboratórios credenciados com acompanhamento dos ensaios por profissionais da Prefeitura de amostras aleatórias, cujas



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



despesas correrão por conta do fornecedor, em que a Contratada adquiriu o produto, inclusive, deslocamentos aéreo e terrestre, alimentação e hospedagem.

2.7. Despesas Indiretas, Remuneração e Impostos

Na definição do preço ofertado, deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo a legislação tributária federal, estadual e municipal vigentes.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. QUANTO AO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

3.1.1. Garantia do Funcionamento do Sistema de Iluminação Pública

Atividades vinculadas, dentro da área de abrangência do Contrato, para administração do serviço de iluminação pública, gerenciamento do uso da energia elétrica, operação e manutenção das instalações, intervenções e correções das instalações, preservação do cadastro dos pontos luminosos, implantação do sistema informatizado de gerenciamento e elaboração do Plano de Iluminação Urbana do Município, conforme detalhamento indicado no Projeto Básico deste Edital. A remuneração do conjunto destes serviços será calculada, a cada mês, pela multiplicação do preço unitário por ponto luminoso, estabelecido na Planilha de Preços Unitários (ANEXO IB), resultante da proposta da **CONTRATADA** pelo número total de pontos luminosos existentes no mês de referência da medição.

3.2. SERVIÇOS DE EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA, OBRAS E SERVIÇOS DE MELHORAMENTO E AMPLIAÇÃO, OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS

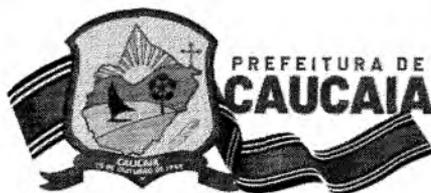
Item	Descrição	Descritivo
2	Manutenção do Cadastro	Consiste nos serviços especializados para a manutenção do cadastro, incluindo material e mão de obra
3	Instalação de braço para iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista	Consiste na instalação de braço, com ferragens, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
4	Instalação de braço ornamental duplo para iluminação pública, galvanizado a fogo, tubo diâmetro 60mm em chapa de 4mm, com pintura EPOXI - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista	Consiste na instalação de braço ornamental, com ferragens, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
5	Instalação de braço tipo Arandela colonial para iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista	Consiste na instalação de braço ornamental, com ferragens, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
6	Retirada de braço de iluminação pública - com transporte	Consiste na retirada de braço, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de

Página 3 de 19

Rodovia CE-090 KM 01, nº 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410

	especializado e acompanhamento de técnico especialista	Iluminação Pública.
7	Retirada de Braço Ornamental de iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista	Consiste na retirada de braço, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
8	Instalação de contator para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de contator, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
9	Instalação de programador horário para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de programador horário incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
10	Instalação de controlador DMX para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de controlador DMX, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
11	Instalação de para-raio em rede aérea para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de para-raio em rede aérea, incluindo o material e mão de obra especializada.
12	Instalação e/ou substituição de elo fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação e/ou substituição de elo fusível, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
13	Instalação de chave Eletromagnética para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação chave eletromagnética, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
14	Abertura e /ou fechamento em chave fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na abertura e/ou fechamento em chave de fusível, incluindo o fornecimento de mão de obra especializada
15	Operação em chave Fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na operação em chave fusível, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
16	Retirada de chave eletromagnética para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de	Consiste na retirada de chave eletromagnética, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

	iluminação pública	
17	Retirada de contator para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na retirada de contator, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
18	Retirada de programador horário para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na retirada de programador horário, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
19	Instalação e fornecimento de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, singelo de cobre (0,6/1,0kV) diretamente enterrado - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista. Não inclui abertura e reaterro	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica, diretamente enterrado, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública, exceto a abertura de reaterro.
20	Instalação e fornecimento de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, singelo de cobre 0,6/1,0kV, em eletroduto ou braço de IP, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica, em eletroduto ou em braço de Iluminação Pública, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
21	Instalação e fornecimento de metro de Cabos Multipolares resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, de cobre 0,6/1,0kV, temp. mole encordoamento CL5, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
22	Instalação e fornecimento de metro de condutor multiplexado com isolamento XLPE, classe 06/1kV para iluminação Pública, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
23	Instalação e fornecimento de Cabo alumínio com e sem alma de aço até 13M da altura, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na instalação de cabo de alumínio, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
24	instalação e fornecimento de metro de cabo de cobre nu em poste até 15m com transporte especializado e acompanhamento de técnico	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

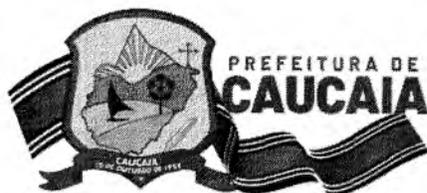


**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



	especialista.	
25	Aplicação de solda estanhada para conexão de cabo para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na aplicação de solda estanhada para conexão de cabo, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada
26	Retirada de 1 metro de cabo subterrâneo (0,6/1,0kV) diretamente enterrado com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na retirada de cabo subterrâneo, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
27	Retirada de metro de cabo 0,6/1,0kV instalado em eletroduto ou braço de IP com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.	Consiste na retirada de cabo em eletroduto ou em braço de Iluminação Pública, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
28	Instalação de haste de terra para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de haste e grampo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
29	Instalação de armação secundária em poste com altura útil até 15m para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de armação, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
30	Instalação de Alça preformada até 4/0 para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de alça preformada, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada
31	Instalação de conectores em rede aérea para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de conectores em rede aérea, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
32	Conjunto de ferragens para montagem de luminária em braço para iluminação pública com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de conjunto de ferragens para montagem de luminária em braço, incluindo apenas o fornecimento de material
33	Aplicação de emenda termocontratil até 120mm com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na aplicação de emenda termocontrátil, incluindo o fornecimento de material e a mão de obra especializada.
34	Aplicação de Solda Exotérmica com acompanhamento de técnico especialista em serviços de	Consiste na aplicação de solda exotérmica, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

	iluminação pública	
35	Instalação de Capa Protetora com Gel de Silicone em conexão de rede subterrânea com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de capa protetora com gel de silicone, incluindo material e mão de obra especializada
36	Instalação de disjuntores termomagnéticos de alta tecnologia, com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de disjuntores termomagnéticos, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
37	Substituição do quadro de comando e proteção com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de quadro de comando e proteção, incluindo o material e mão de obra especializada.
38	Instalação de quadro de medição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de quadro de medição, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
39	Instalação de quadro de medição e distribuição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de quadro de medição e distribuição, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
40	Retirada de quadro de medição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na retirada de quadro de medição, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
41	Instalação de quadro para acionamento manual de circuitos com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de quadro para acionamento manual de circuitos, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
42	Instalação de condutores de alumínio fundido em rede de eletrodutos aparente com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de condutor de alumínio, segundo a especificação técnica, incluindo o material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
43	Instalação de caixa de passagem de concreto ou alvenaria no piso com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de caixa de passagem de concreto ou alvenaria no piso, segundo as especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
44	Instalação de caixa de passagem metálica no piso com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de caixa de passagem metálica no piso, segundo as especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
45	Instalação de Elbow de até 4" com acompanhamento de técnico especialista em serviços de	Consiste na instalação de elbow, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

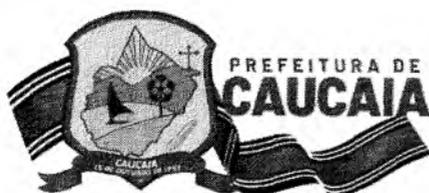


PREFEITURA DE
CAUCAIA

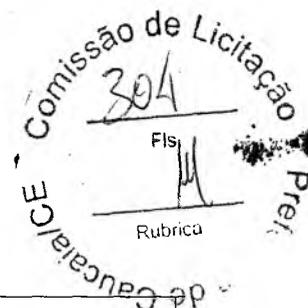
**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



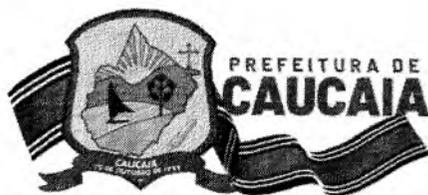
	iluminação pública	
46	Instalação de metro de eletroduto flexível em PEAD para travessias com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de metro de eletroduto flexível para travessias, incluindo o fornecimento de material e a mão de obra especializada.
47	Instalação e fornecimento de eletroduto flexível corrugado tipo PEAD, embutido no piso, com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de eletroduto flexível corrugado do tipo PEAD, embutido no piso, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
48	Instalação e fornecimento de metro de eletroduto de ferro galvanizado aparente leve com acompanhamento de técnico especializado em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de metro de eletroduto de ferro galvanizado parente, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
49	Instalação de metro de eletroduto de PVC embutido no piso com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de metro de eletroduto PVC embutido no piso, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
50	Instalação de eletroduto flexível corrugado tipo PEAD, método não destrutivo - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de eletroduto utilizando o método não destrutivo, incluindo apenas a mão de obra especializada.
51	Instalação de tampa de inspeção de poste metálico com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de tampa de inspeção de poste metálico, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
52	Retirada de metro de eletroduto c/ acessórios	Consiste na retirada de eletroduto com os acessórios, incluindo apenas mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
53	Instalação de Equipamento Telegestão para Iluminação Pública com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de equipamento de telegestão, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
54	Instalação de estai com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de estai, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
55	Instalação de estrutura de MT 3F em cruzeta de concreto simples com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste de instalação de estrutura de MT 3F em cruzeta, incluindo material e mão de obra especializada.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



56	Instalação de Estrutura de MT 3F em cruzeta de concreto dupla com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste de instalação de estrutura de MT 3F em cruzeta, incluindo material e mão de obra especializada.
57	Instalação de estrutura TR com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste de instalação de estrutura TR, incluindo material e mão de obra especializada.
58	Instalação de isolador de porcelana até 34,5KVA com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de isolador de porcelana até 34,5KVA, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada
59	Estudo Conceitual de Iluminação Artística com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste no estudo conceitual de projetos de iluminação artística, incluindo apenas a mão de obra especializada.
60	Locação de grupo gerador cabinado (Sem operador, sem instalação elétrica e sem diesel) com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na locação de grupo gerador, sem o fornecimento de acessórios e combustível.
61	Serviço de abastecimento de grupo gerador para eventos com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste no serviço de abastecimento de grupo gerador para eventos, incluindo o combustível
62	Locação de grupo de gerador, super silenciado, abastecido e com operador - para eventos com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na locação de grupo gerador, com o fornecimento de acessórios, combustível e operador
63	Instalação e fornecimento de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em braço até 4500mm com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de lâmpada em braço de Iluminação Pública, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
64	Instalação e fornecimento de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em topo de poste até 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de lâmpada em topo de poste com altura de até 15 metros, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



65	Instalação de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em topo de poste maior que 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de lâmpada em topo de poste com altura maior do que 15, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
66	Instalação de reator externo de alto fator de potência, mínimo de 0,92, e de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de reator externo, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
67	Instalação de reator interno de alto fator de potência, mínimo de 0,92, e de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de reator interno, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
68	Instalação e fornecimento de Relé Fotoelétrico IP 66 de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de relé fotoelétrico, segundo as especificações técnicas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
69	Instalação de base para Relé fotoelétrico com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de base para relé fotoelétrico, segundo as especificações técnicas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
70	Instalação de soquete com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de soquete, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
71	Intervenção para manutenção corretiva em projetor - incluindo substituição de lâmpada e reator com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na manutenção corretiva em projetor não pertencentes ao escopo da manutenção do contrato, incluindo a substituição de lâmpada e reator, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
72	Manutenção corretiva em luminária - incluindo substituição de lâmpada e reator com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na manutenção corretiva em luminária não pertencentes ao escopo da manutenção do contrato, incluindo a substituição de lâmpada e reator, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
73	Instalação de luminária fechada IP 65 completa em braço de 1000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, braço, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
74	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 2000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, braço, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

Página 10 de 19

Rodovia CE-090 KM 01, n° 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410

75	Instalação de luminária completa IP 65 alta tecnologia em braços de 2000mm ou 3000mm - SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
76	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 3000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, braço, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
77	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 4500mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, braço, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
78	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 4500mm - SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
79	Instalação de luminária fechada IP 65 de alta tecnologia completa em topo de poste até 10m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, suporte, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
80	Instalação de luminária fechada IP 65 de alta tecnologia completa em topo de poste maior que 10m e até 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, suporte, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
81	Instalação de luminária led com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária LED (apenas a luminária LED), segundo as especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
82	Instalação de luminária fechada completa em braço ornamental galvanizado a fogo, com chapa de 4mm e pintura EPOXI, braço até 4500mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, braço, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
83	Instalação de luminária decorativa IP 65 de alta tecnologia em topo de poste de até 12m, modelo tecnowatt Fo-5T ou similar com equipe especializada em equipamento	Consiste na instalação de luminária decorativa completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

	específico para iluminação pública	
84	Instalação e fornecimento de luminária de sobrepor com lâmpada tubular fluorescente com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de luminária de sobrepor completa com lâmpada tubular fluorescente, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
85	Instalação de luminária IP 65 decorativa em topo de poste com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, suporte, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
86	Instalação de projetor no solo com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de projetor completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
87	Reforma de luminária decorativa estilo "Lampião" colonial com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na reforma de luminária decorativa colonial, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
88	Retirada de luminária com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
89	Retirada de luminária em topo de poste até 10m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
90	Retirada de luminária em topo de poste de maior que 10m e até 15 m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
91	Retirada de luminária em topo de poste de maior que 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
92	Instalação de luminária decorativa completa estilo "Lampião" colonial, com corpo ótico na parte superior da luminária com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste na instalação de luminária decorativa completa (luminária, lâmpada, reator, relé, suporte, cabo de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada.
93	Fornecimento de material - sem mão de obra de instalação com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública	Consiste no fornecimento de material, sem mão de obra de instalação.

94	Disponibilidade de turma leve especializada em serviços de iluminação pública em veículo caminhonete com escada isolada, com porta escada, por hora	Consiste na disponibilidade de turma (horário diurno) equipado de caminhonete e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
95	Disponibilidade de turma leve especializada em serviços de iluminação pública, veículo caminhonete com porta escada, por hora noturna	Consiste na disponibilidade de turma (horário noturno) equipado de caminhonete e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
96	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, com caminhão Munck, por hora	Consiste na disponibilidade de turma (horário diurno) equipado de caminhão com guindauto e composta por 3 auxiliares de eletricista e 2 eletricistas (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
97	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, com caminhão Munck, por hora noturna	Consiste na disponibilidade de turma (horário noturno) equipado de caminhão com guindauto e composta por 3 auxiliares de eletricista e 2 eletricistas (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
98	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, veículo cesto aéreo com alcance até 13m, por hora	Consiste na disponibilidade de turma (horário diurno) equipado de caminhão com cesto aéreo com alcance de 13 metros e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista, segundo especificação da atividade.
99	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, veículo cesto aéreo com alcance até 13m, por hora noturna	Consiste na disponibilidade de turma (horário noturno) equipado de caminhão com cesto aéreo com alcance de 13 metros e composta por 1 auxiliar de eletricista e 1 eletricista, segundo especificação da atividade.
100	Disponibilidade de Veículo para Fiscalização	Consiste na disponibilidade de um veículo leve com motorista para fiscalização dos serviços de iluminação pública.
101	Disponibilidade de Turma para serviços com linha Viva, por hora	Consiste na disponibilidade de turma de linha viva (horário diurno) equipado de caminhão isolado composta por 2 auxiliar de eletricistas e 3 eletricistas (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
102	Disponibilidade de Turma para serviços com linha Viva, por hora noturna	Consiste na disponibilidade de turma de linha viva (horário noturna) equipado de caminhão isolado composta por 2 auxiliar de eletricistas e 3 eletricistas (especializada em serviços de Iluminação Pública), segundo especificação da atividade.
103	Limpeza e Retirada de Entulho	Consiste na limpeza de entulho em canteiro de obra, incluindo mão de obra e equipamentos necessários.
104	Abertura e fechamento de caixa de passagem	Consiste na abertura e fechamento de caixa de passagem, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
105	Poda de arvores	Consiste na poda de árvore, incluindo mão de obra

		especializada e equipamentos necessários.
106	Serviço de vigilância desarmada para instalações elétricas de eventos realizados em espaços públicos	Consiste nos serviços de vigilância desarmada para instalações elétrica de eventos realizados em espaços públicos.
107	Disponibilidade de mão de obra especializada	Consiste na disponibilidade de mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
108	Disponibilidade de um caminhão guindauto, sem motorista	Consiste na disponibilidade de caminhão guindauto, incluindo apenas o veículo, sem motorista
109	Disponibilidade de mão de obra especializada em obras civis	Consiste na disponibilidade de mão de obra especializada em Serviços de Obras Civis
110	Serviço de retroescavadeira para nivelamento de terreno ou remoção de areia em regiões litorâneas	Consiste no serviço de retroescavadeira para nivelamento de terreno ou remoção de areia em regiões litorâneas, incluindo mão de obra especializada.
111	Registro Fotográfico para obras de Iluminação Pública	Consiste no registro fotográfico de obras de grande importância, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada
112	Implantação de obra de Iluminação Artística	Consiste de implantação de obra de iluminação artística, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada.
113	Instalação de conjuntos decorativos de microlâmpadas em árvore.	Consiste na instalação de conjuntos decorativos de microlâmpadas em árvores, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
114	Instalação de ornamentação natalina o em poste, braço de iluminação pública, ou apoiado em fachadas de edifícios, com estrutura metálica em vergalhões soldados conforme desenho indicativo.	Consiste na instalação de mangueira luminosa natalina, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
115	Instalação e retirada de metro de equipamento ornamental em fachadas até 10 m ou em arvores	Consiste na instalação e retirada metro de equipamento ornamental em fachadas até 10 metros ou em árvores, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública
116	Pintura de luminárias de iluminação pública	Consiste na pintura de aparelhos de iluminação pública, incluindo o material e a mão de obra especializada.
117	Pintura de postes de iluminação pública	Consiste na pintura de poste de iluminação pública, incluindo o material e a mão de obra especializada.
118	Pintura de braço ornamental de iluminação pública	Consiste na pintura de braço ornamental de iluminação pública, incluindo o material e a mão de obra especializada.
119	Abertura de vala em superfície de:	Consiste na abertura de vala em superfície, incluindo equipamentos e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
120	Concreto para Recomposição de piso cimentado e/ou Envelopamento de cabos	Consiste no fornecimento de concreto para recomposição de piso cimentado e/ou envelopamento de cabos, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



		Pública.
121	Recomposição de piso	Consiste na recomposição de piso, ou aplicação de piso, ou retirada/demolição, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
122	Retirada/Recomposição de meio-fio	Consiste na retirada/recomposição de meio-fio, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
123	Instalação de pedra brita para drenagem de caixas de passagem/valas	Consiste na instalação de pedra brita para drenagem de caixas de passagem/valas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
124	Instalação de placa de identificação de obra	Consiste na instalação de placa de identificação de obra, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
125	Retirada de Placa de Obra	Consiste na retirada de placa de obra, incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
126	Relocação de Placa de Obra	Consiste na relocação de placa de obra, incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
127	Instalação de base para poste flangeado até 9m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de base para poste flangeado de até 9 metros, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
128	Instalação de poste circular de fibra de vidro com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste de fibra de vidro, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
129	Instalação de poste cônico reto de aço carbono galvanizado pintado em EPOX, engastado no piso com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste metálico cilíndrico reto, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
130	Instalação de poste de concreto tipo "R" com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste concreto reto, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
131	Instalação de poste de concreto tipo "R" com conicidade reduzida com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste concreto reto com conicidade reduzida, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

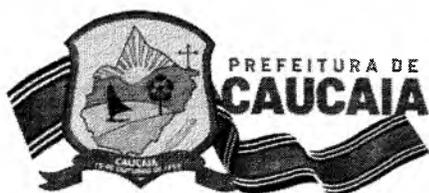


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



132	Instalação de poste de concreto tipo "RC"-conicidade reduzida com Microsílica com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste concreto reto com conicidade reduzida (com microsíllica), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
133	Instalação e fornecimento de poste DT para iluminação pública com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste duplo T, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
134	Instalação e fornecimento de poste decorativo metálico estilo colonial com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste decorativo, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
135	Instalação e fornecimento de poste metálico decorativo com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste decorativo, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
136	Instalação e fornecimento de balizador em poste metálico cilíndrico reto até 13 m	Consiste na instalação de balizador em poste metálico cilíndrico reto até 13 m, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada
137	Retirada de Poste por demolição (método destrutivo)	Consiste na retirada de poste por demolição (método destrutivo), incluindo mão de obra especializada
138	Colocação de poste no prumo	Consiste na colocação de poste no prumo, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
139	Fundação especial em poste - sem fornecimento de concreto	Consiste na fundação especial em poste, sem fornecimento de concreto, incluindo o fornecimento de material e a mão de obra especializada.
140	Fundação especial em poste - com fornecimento de concreto	Consiste na fundação especial em poste, com fornecimento de concreto, incluindo o fornecimento de material e a mão de obra especializada.
141	Retirada de poste com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na retirada de poste, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
142	Instalação de projetor em fossa com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de projetor em fossa completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
143	Instalação de projetor de embutir IP66 com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de	Consiste na instalação de projetor de embutir completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra

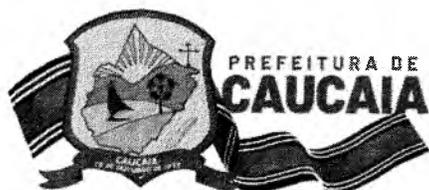


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



	iluminação pública	especializada em Serviços de Iluminação Pública.
144	Instalação de projetor de sobrepôr em fachada IP65 com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de projetor de sobrepôr completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
145	Instalação de projetor fechado IP 65 completo em poste até 15 m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de projetor completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
146	Instalação de projetor fechado IP 54 completo em poste até 15 m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de projetor completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
147	Instalação de projetor em caixa de alvenaria no piso - sem fornecimento da caixa com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de projetor (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens) em caixa de alvenaria no piso, segundo especificação técnica, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
148	Instalação de equipamentos LED para IA - sem fornecimento de suporte ou braço com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de equipamentos LED de iluminação artística, incluindo material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Artística.
149	Instalação e retirada de projetores para iluminação de eventos (mod. Almec ou similar) com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação e retirada de projetores para iluminação de eventos, incluindo o material e mão de obra especializada
150	Retirada de projetor fixado em poste com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na retirada de projetor, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
151	Instalação de luminária em poste até 10 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de luminária (luminária, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
152	Instalação de luminária em poste maior que 10m e até 15 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de luminária (luminária, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



153	Instalação de luminária em poste maior que 15 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de luminária (luminária, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificação técnica, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
154	Instalação de poste - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de poste, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
155	Manutenção preventiva em luminária instaladas em braços de Iluminação Pública - sem fornecimento de materiais	Consiste na manutenção preventiva em luminárias instaladas em braços de iluminação pública não pertencentes ao escopo da manutenção do contrato, incluindo apenas a mão de obra
156	Manutenção preventiva em luminárias tipo pétala, instaladas em topo de poste até 15m - sem fornecimento de material	Consiste na manutenção preventiva em luminárias tipo pétala não pertencentes ao escopo da manutenção do contrato, incluindo apenas a mão de obra
157	Intervenção de manutenção em projetor - sem fornecimento de material	Consiste na manutenção em projetor não pertencentes ao escopo da manutenção do contrato, incluindo apenas a mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
158	Instalação cabo multiplexado sem fornecimento de material com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de cabo multiplexado, sem fornecimento de material, incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
159	Instalação de cabo cobre sem fornecimento de material com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de cabo de cobre sem fornecimento de material, incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
160	Instalação e/ou retirada de transformador - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL	Consiste na instalação e/ou retirada de transformador, incluindo apenas o fornecimento de mão de obra especializada
161	Instalação blimp luminoso para eventos	Consiste na instalação de blimp luminoso para eventos
162	Transporte de poste dentro do perímetro urbano	Consiste no transporte de poste à distância superior a 1 km, incluindo mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
163	Instalação de suporte de Iluminação em topo de poste maior que 10m e até 15m com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública	Consiste na instalação de suporte de Iluminação Pública, segundo especificação técnica, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.
164	Instalação de suporte de Iluminação em topo de poste maior que 15m com acompanhamento de equipe especializada em serviços de	Consiste na instalação de suporte de Iluminação Pública, segundo especificação técnica, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em Serviços de Iluminação Pública.

Página 18 de 19

Rodovia CE-090 KM 01, n° 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410



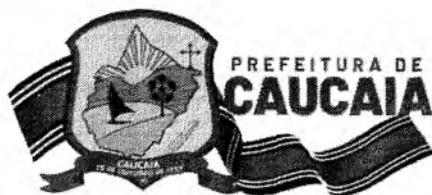
**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



	iluminação pública	
165	Fornecimento de transformadores com transporte especializado e acompanhamento técnico especializado em serviços de iluminação pública	Consiste no fornecimento de transformadores, incluindo apenas o material.
166	Fornecimento de sistema de WiFi público	Consiste na instalação de sistema de WiFi público para até 200 usuários, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.
167	Fornecimento de Estação para medições de grandezas Meteorológicas	Consiste na instalação de Estação Meteorológica para medição de grandezas como índice pluviométrico, umidade relativa do ar, temperatura, e CO2, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada.

ANEXO IB - PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS

Item	Descrição	Und	Freq.	Valor Unit. R\$	Valor Total R\$
1	Garantia do funcionamento do Sistema de Iluminação Pública				
1.a	Preço unitário por ponto luminoso	pl x mês	387.984,00	9,62	3.732.406,08
2	Manutenção do Cadastro				
2.a	Levantamento de dados dos pontos no campo	un	1.438,00	9,81	14.106,78
2.b	Fornecimento de etiquetas de identificação	un	1.438,00	8,12	11.676,56
2.c	Instalação de etiquetas de identificação	un	1.438,00	12,50	17.975,00
3	Instalação de braço para iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista				
3.a	braço de 1000mm (incluindo ferragens)	un	14,00	208,75	2.922,50
3.b	braço de 2000mm (incluindo ferragens)	un	29,00	241,40	7.000,60
3.c	braço de 3000mm (incluindo ferragens)	un	43,00	411,59	17.698,37
3.d	braço de 4500mm (incluindo ferragens)	un	29,00	482,03	13.978,87
4	Instalação de braço ornamental para iluminação pública, galvanizado a fogo, tubo diametro 60mm em chapa de 4mm, com pintura EPOXI - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista				
4.a	Braço ornamental 2000mm simples - modelo a ser definido.	un	6,00	1.893,54	11.361,24
4.b	Braço ornamental 2000mm duplo - modelo a ser definido.	un	11,00	3.363,68	37.000,48
5	Instalação de braço tipo Arandela colonial para iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista				
5.a	Braço Arandela	un	8,00	1.096,03	8.768,24
6	Retirada de braço de iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista				
6.a	de 1000mm	un	863,00	32,67	28.194,21
6.b	de 2000mm até 3000mm	un	863,00	65,32	56.371,16
6.c	de 4500mm	un	575,00	97,98	56.338,50
7	Retirada de Braço Ornamental de iluminação pública - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista				
7.a	Retirada de Braço Ornamental simples	un	14,00	64,68	905,52
7.b	Retirada de Braço Ornamental duplo	un	29,00	97,98	2.841,42
8	Instalação de contator para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
8.a	Contator termomagnético tripolar, AC 3, até 12A	un	1,00	188,60	188,60
8.b	Contator termomagnético tripolar, AC 3, de 13 até 17A	un	1,00	197,24	197,24
8.c	Contator termomagnético tripolar, AC 3, de 18 até	un	1,00	364,58	364,58

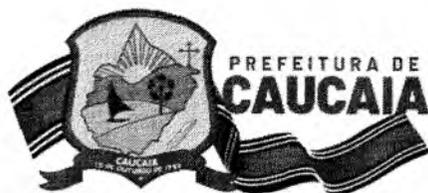


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



	32A				
8.d	Contator termomagnético tripolar, AC 3, de 33 até 50A	un	1,00	613,40	613,40
8.e	Contator termomagnético tripolar, AC 3, de 51 até 80A	un	1,00	1.108,87	1.108,87
8.f	Contator termomagnético tripolar, AC 3, de 81 até 95A	un	1,00	1.505,40	1.505,40
9	Instalação de programador horário para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
9.a	Programador horário	un	1,00	499,38	499,38
10	Instalação de controlador DMX para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
10.a	Instalação de controlador DMX 340 canais	un	1,00	11.299,34	11.299,34
10.b	Instalação de controlador DMX até 15.000 canais	un	1,00	13.108,17	13.108,17
11	Instalação de para-raio em rede aérea para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
11.a	Instalação de para-raio em rede aérea	un	3,00	1.346,38	4.039,14
12	Instalação e/ou substituição de elo fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
12.a	Instalação e/ou substituição de elo fusível	un	8,00	112,02	896,16
13	Instalação de chave Eletromagnética para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
13.a	Instalação de chave Eletromagnética - Até 50A	un	6,00	499,40	2.996,40
13.b	Instalação de chave Eletromagnética - De 51A a 80A	un	6,00	519,00	3.114,00
14	Abertura e /ou fechamento em chave fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
14.a	Abertura e /ou fechamento em chave fusível	un	8,00	65,32	522,56
15	Operação em chave Fusível para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
15.a	Operação em chave Fusível	un	8,00	49,00	392,00
16	Retirada de chave eletromagnética para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
16.a	Retirada de chave eletromagnética	un	8,00	97,98	783,84
17	Retirada de contator para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
17.a	Retirada de contator	un	3,00	88,19	264,57
18	Retirada de programador horário para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
18.a	Retirada de programador horário	un	3,00	68,59	205,77



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



19	Instalação e fornecimento de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, singelo de cobre (0,6/1,0kV) diretamente enterrado - com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista. Não inclui abertura e reaterro				
19.a	2,5mm2	m	29,00	22,26	645,54
19.b	4mm2	m	29,00	23,41	678,89
19.c	6mm2	m	29,00	24,81	719,49
19.d	10mm2	m	29,00	27,95	810,55
19.e	16mm2	m	29,00	34,36	996,44
19.f	25mm2	m	29,00	44,99	1.304,71
19.g	35mm2	m	29,00	56,29	1.632,41
19.h	50mm2	m	29,00	67,73	1.964,17
19.i	70mm2	m	29,00	102,09	2.960,61
19.j	95mm2	m	29,00	135,20	3.920,80
19.k	120mm2	m	29,00	189,79	5.503,91
20	Instalação e fornecimento de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, singelo de cobre 0,6/1,0kV, em eletroduto ou braço de IP, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
20.a	2,5mm2	m	144,00	12,46	1.794,24
20.b	4mm2	m	288,00	17,53	5.048,64
20.c	6mm2	m	1.438,00	22,85	32.858,30
20.d	10mm2	m	5.752,00	27,95	160.768,40
20.e	16mm2	m	5.752,00	36,34	209.027,68
20.f	25mm2	m	5.752,00	44,99	258.782,48
20.g	35mm2	m	1.438,00	56,29	80.945,02
20.h	50mm2	m	863,00	77,52	66.899,76
20.i	70mm2	m	288,00	102,09	29.401,92
20.j	95mm2	m	144,00	139,12	20.033,28
20.k	120mm2	m	144,00	199,60	28.742,40
20.l	150mm2	m	144,00	250,94	36.135,36
20.m	185mm2	m	58,00	296,21	17.180,18
20.n	240mm2	m	58,00	350,19	20.311,02
21	Instalação e fornecimento de metro de Cabos Multipolares resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, de cobre 0,6/1,0kV, temp mole encordoamento CL5, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
21.a	Bipolar 2,5mm2	m	5.880,00	12,30	72.324,00
21.b	Bipolar 4mm2	m	575,00	13,64	7.843,00
21.c	Bipolar 10mm2	m	144,00	25,53	3.676,32
21.d	Bipolar 16mm2	m	144,00	37,38	5.382,72
21.e	Bipolar 25mm2	m	144,00	51,75	7.452,00
21.f	Tripolar 2,5mm2	m	2.876,00	16,76	48.201,76
21.g	Tripolar 4mm2	m	575,00	16,30	9.372,50
21.h	Tetrapolar 2,5mm2	m	144,00	22,38	3.222,72
21.i	Tetrapolar 4mm2	m	144,00	32,20	4.636,80



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



21.j	Tetrapolar 6mm2	m	144,00	41,11	5.919,84
21.k	Tetrapolar 10mm2	m	144,00	32,61	4.695,84
21.l	Tetrapolar 16mm2	m	144,00	57,71	8.310,24
21.m	Tetrapolar 25mm2	m	144,00	93,71	13.494,24
22	Instalação e fornecimento de metro de condutor multiplexado com isolamento XLPE, classe 06/1kV para iluminação Pública, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
22.a	1#16(16)mm ²	m	2.876,00	30,60	88.005,60
22.b	3#16(16)mm ²	m	1.150,00	41,61	47.851,50
22.c	3#25(25)mm ²	m	86,00	58,21	5.006,06
22.d	3#50(50)mm ²	m	86,00	65,82	5.660,52
22.e	3#70(70)mm ²	m	86,00	116,64	10.031,04
23	Instalação e fornecimento de Cabo alumínio com e sem alma de aço até 13M da altura, com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
23.a	1/0	kg	8,00	23,55	188,40
23.b	4/0	kg	6,00	56,82	340,92
23.c	2/0	kg	6,00	39,97	239,82
24	instalação e fornecimento de metro de cabo de cobre nu em poste até 15m com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
24.a	16mm ²	m	86,00	20,05	1.724,30
24.b	25mm ²	m	29,00	22,44	650,76
24.c	35mm ²	m	29,00	29,46	854,34
24.d	50mm ²	m	29,00	39,25	1.138,25
25	Aplicação de solda estanhada para conexão de cabo para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
25.a	Aplicação de solda estanhada para conexão de cabo	un	431,00	74,48	32.100,88
26	Retirada de 1 metro de cabo subterrâneo (0,6/1,0kV) diretamente enterrado com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
26.a	até 10mm2	m	144,00	1,95	280,80
26.b	16mm2 a 25mm2	m	144,00	2,36	339,84
26.c	35mm2 a 50mm2	m	144,00	2,94	423,36
26.d	70mm2 a 120mm2	m	144,00	3,52	506,88
27	Retirada de metro de cabo 0,6/1,0kV instalado em eletroduto ou braço de IP com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista.				
27.a	até 10mm2	m	144,00	2,94	423,36
27.b	16mm2 a 25mm2	m	144,00	2,94	423,36
27.c	35mm2 a 50mm2	m	144,00	3,52	506,88
27.d	70mm2 a 120mm2	m	144,00	4,90	705,60

28	Instalação de haste de terra para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
28.a	Instalação de haste de terra	un	230,00	204,37	47.005,10
29	Instalação de armação secundária em poste com altura útil até 15m para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
29.a	01 estribo - Poste DT/Poste circular	un	115,00	144,10	16.571,50
29.b	02 estribos - Poste DT/Poste circular	un	1,00	192,61	192,61
29.c	03 estribos - Poste DT/Poste circular	un	1,00	252,49	252,49
30	Instalação de Alça preformada até 4/0 para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
30.a	Instalação de Alça preformada até 4/0	un	66,00	139,62	9.214,92
31	Instalação de conectores em rede aérea para iluminação pública e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
31.a	Isolada - conector perfurante 2,5 mm2 a 25 mm2 - 120 mm2	un	58,00	52,58	3.049,64
31.b	Isolada - conector perfurante 2,5 mm2 a 25 mm2 - 240 mm2	un	58,00	66,31	3.845,98
31.c	Isolada - conector perfurante 2,5 mm2 a 25 mm2 - 95 mm2	un	72,00	51,22	3.687,84
31.d	Isolada - conector perfurante Cu/Al 2,5 a 16 mm2 / 10 a 16 mm2	un	144,00	37,11	5.343,84
31.e	Isolada - conector perfurante Cu/Al 2,5 a 35 mm2 / 35 mm2	un	43,00	38,44	1.652,92
31.f	Não isolada - cunha, 1,5 a 4 mm2 - 10 a 16 mm2	un	173,00	67,56	11.687,88
31.g	Não isolada - cunha, 2,5 a 4 mm2 - 70 mm2	un	43,00	67,56	2.905,08
31.h	Não isolada - cunha, 2,5 mm2 - 25 mm2	un	29,00	67,56	1.959,24
32	Conjunto de ferragens para montagem de luminária em braço para iluminação pública com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
32.a	Conjunto de ferragens para montagem de luminária em braço	un	1,00	121,98	121,98
33	Aplicação de emenda termocontratil até 120mm com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
33.a	Aplicação de emenda termocontratil até 120mm	un	11,00	620,98	6.830,78
34	Aplicação de Solda Exotérmica com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
34.a	Aplicação de Solda Exotérmica	un	6,00	93,05	558,30
35	Instalação de Capa Protetora com Gel de Silicone em conexão de rede subterrânea com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
35.a	Até 10mm ²	un	35,00	55,09	1.928,15



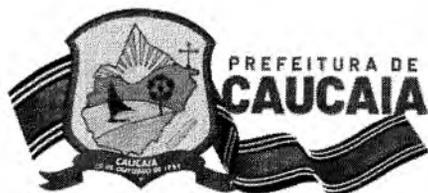
PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



35.b	16mm ² até 25mm ²	un	46,00	55,09	2.534,14
36	Instalação de disjuntores termomagnéticos de alta tecnologia, com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
36.a	Até 50A, monofásico, 10KA	un	3,00	29,97	89,91
36.b	Até 50A, bipolar, 10KA	un	1,00	71,08	71,08
36.c	Até 50A, tripolar, 10KA	un	1,00	99,07	99,07
36.d	De 60A a 100A, bipolar, 10KA	un	1,00	152,09	152,09
36.e	De 60A a 100A, tripolar, 10KA	un	4,00	139,66	558,64
36.f	De 125 a 250A, tripolar, 20KA	un	1,00	666,47	666,47
37	Substituição do quadro de comando e proteção com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
37.a	Substituição do quadro de comando e proteção com aproveitamento dos equipamentos internos	un	1,00	1.169,29	1.169,29
38	Instalação de quadro de medição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
38.a	Sem TC's	un	6,00	557,74	3.346,44
39	Instalação de quadro de medição e distribuição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
39.a	Quadro de medição e distribuição - 6 circ. c/ programador horário	un	1,00	2.971,12	2.971,12
39.b	Quadro distribuição 25 A 220 V 3 circuitos	un	1,00	1.873,56	1.873,56
40	Retirada de quadro de medição com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
40.a	Retirada de quadro de medição	un	3,00	163,30	489,90
41	Instalação de quadro para acionamento manual de circuitos com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
41.a	Instalação de quadro auxiliar com duas botoeiras (on/off) para acionamento manual de circuitos	und	4,00	267,60	1.070,40
42	Instalação de condutores de alumínio fundido em rede de eletrodutos aparente com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
42.a	Bitola 1 "	un	1,00	54,23	54,23
42.b	Bitola 2 "	un	2,00	117,02	234,04
42.c	Bitola 3 "	un	1,00	162,11	162,11
43	Instalação de caixa de passagem de concreto ou alvenaria no piso com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
43.a	40 x 40 x 40 cm, tampa simples	un	4,00	353,24	1.412,96
43.b	80 x 80 x 80 cm, tampa simples	un	3,00	681,17	2.043,51
43.c	40 x 40 x 40 cm, dupla tampa	un	3,00	440,23	1.320,69
43.d	40 x 40 x 40 cm, para bloco de concreto	un	17,00	673,82	11.454,94
43.e	80 x 80 x 80 cm, dupla tampa	un	11,00	1.313,35	14.446,85

44	Instalação de caixa de passagem metálica no piso com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
44.a	Instalação de caixa de passagem metálica 30x30 no piso	un	1,00	102,14	102,14
44.b	Instalação de caixa de passagem metálica 40x40 no piso	un	1,00	134,13	134,13
45	Instalação de Elbow de até 4" com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
45.a	Instalação de Elbow de até 4"	un	8,00	85,17	681,36
46	Instalação de metro de eletroduto flexível em PEAD para travessias com acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
46.a	2"	m	43,00	581,17	24.990,31
46.b	4"	m	14,00	636,80	8.915,20
46.c	6"	m	8,00	739,30	5.914,40
47	Instalação e fornecimento de eletroduto flexível corrugado tipo PEAD, embutido no piso, com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
47.a	1"	m	173,00	7,78	1.345,94
47.b	2"	m	345,00	13,54	4.671,30
47.c	3"	m	173,00	17,94	3.103,62
47.d	4"	m	144,00	22,68	3.265,92
48	Instalação e fornecimento de metro de eletroduto de ferro galvanizado aparente leve com acompanhamento de técnico especializado em serviços de iluminação pública				
48.a	2"	m	22,00	73,43	1.615,46
49	Instalação de metro de eletroduto de PVC embutido no piso com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
49.a	3/4"	m	63,00	12,90	812,70
49.b	1"	m	29,00	15,62	452,98
49.c	2"	m	29,00	29,21	847,09
49.d	3"	m	29,00	60,39	1.751,31
49.e	4"	m	29,00	62,80	1.821,20
50	Instalação de eletroduto flexível corrugado tipo PEAD, método não destrutivo - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
50.a	Instalação de eletroduto flexível corrugado tipo PEAD, método não destrutivo - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL	m	14,00	1.575,24	22.053,36
51	Instalação de tampa de inspeção de poste metálico com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
51.a	Instalação de tampa de inspeção de poste metálico	und	8,00	496,89	3.975,12
52	Retirada de metro de eletroduto c/ acessórios				



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



52.a	ferro galvanizado aparente leve - Até 3"	m	43,00	166,57	7.162,51
52.b	ferro galvanizado aparente leve - Acima de 4"	m	35,00	170,49	5.967,15
52.c	PVC ou corrugado tipo PEAD embutido no piso - Até 3"	m	29,00	176,37	5.114,73
52.d	PVC ou corrugado tipo PEAD embutido no piso - Acima de 4"	m	29,00	182,24	5.284,96
53	Instalação de Equipamento Telegestão para Iluminação Pública com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
53.a	Instalação de modulo controlador de luminária	pl	4.263,00	614,90	2.621.318,70
53.b	Instalação de modulo concentrador de telegestão	un	23,00	5.731,11	131.815,53
54	Instalação de estai com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
54.a	Estai aéreo	un	1,00	900,29	900,29
54.b	Estai de subsolo	un	3,00	266,74	800,22
55	Instalação de estrutura de MT 3F em cruzeta de concreto simples com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
55.a	Cruzeta de Concreto Armado Tipo "L" 1.700mm	un	1,00	721,49	721,49
55.b	Cruzeta de Concreto Armado Tipo "T" 1.900mm	un	3,00	688,76	2.066,28
56	Instalação de Estrutura de MT 3F em cruzeta de concreto dupla com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
56.a	Cruzeta de concreto dupla - B2 ou N2	un	1,00	1.122,78	1.122,78
56.b	Cruzeta de concreto dupla - B3 ou N3	un	4,00	1.409,86	5.639,44
56.c	Cruzeta de concreto dupla - B4 ou N4	un	1,00	2.149,31	2.149,31
57	Instalação de estrutura TR com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
57.a	Instalação de estrutura TR	un	4,00	4.407,78	17.631,12
58	Instalação de isolador de porcelana até 34,5KVA com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
58.a	Instalação de isolador de porcelana de até 34,5KVA	un	35,00	187,65	6.567,75
59	Estudo Conceitual de Iluminação Artística com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
59.a	Estudo Conceitual de IA	h	25,00	852,35	21.308,75
60	Locação de grupo gerador cabinado (Sem operador, sem instalação elétrica e sem diesel) com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
60.a	De até 150 KVA	h	13,00	30,43	395,59
60.b	Acima de 150 até 225 kva	h	18,00	20,73	373,14
60.c	Acima de 225 até 300 kva	h	7,00	59,40	415,80
61	Serviço de abastecimento de grupo gerador para eventos com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
61.a	Serviço de abastecimento de grupo gerador para eventos	litro	130,00	4,54	590,20



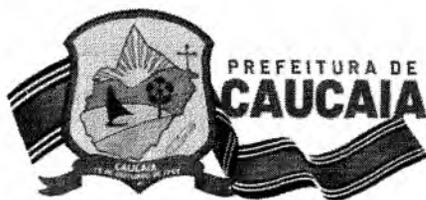
PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



62	Locação de grupo de gerador, super silenciado, abastecido e com operador - para eventos com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
62.a	De até 150 KVA	h	7,00	206,80	1.447,60
62.b	Acima de 150 até 225 kva	h	13,00	206,90	2.689,70
62.c	Acima de 225 até 300 kva	h	4,00	255,37	1.021,48
63	Instalação e fornecimento de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em braço até 4500mm com acompanhamento técnico especialista em serviços de iluminação pública				
63.a	70W - Vapor de sódio	un	86,00	72,33	6.220,38
63.b	100W - Vapor de sódio	un	104,00	82,82	8.613,28
63.c	150W - Vapor de sódio	un	104,00	92,96	9.667,84
63.d	250W - Vapor de sódio	un	130,00	106,33	13.822,90
63.e	400W - Vapor de sódio	un	130,00	123,34	16.034,20
64	Instalação e fornecimento de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em topo de poste até 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
64.a	150W - Vapor de sódio	un	104,00	80,55	8.377,20
64.b	250W - Vapor de sódio	un	130,00	94,57	12.294,10
64.c	400W - Vapor de sódio	un	138,00	109,64	15.130,32
64.d	150W - Vapor metálico	un	130,00	98,73	12.834,90
64.e	250W - Vapor metálico	un	86,00	121,42	10.442,12
64.f	400W - Vapor metálico	un	104,00	155,33	16.154,32
64.g	1000W - Vapor metálico	un	69,00	648,12	44.720,28
65	Instalação de lâmpada com vida útil média de 28.000 horas, de alta qualidade, em topo de poste maior que 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
65.a	400W - Vapor de sódio	un	69,00	131,19	9.052,11
65.b	400W - Vapor metálico	un	86,00	163,16	14.031,76
65.c	1000W - Vapor metálico	un	52,00	648,12	33.702,24
66	Instalação de reator externo de alto fator de potência, mínimo de 0,92, e de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
66.a	70W - Vapor de sódio	un	104,00	100,18	10.418,72
66.b	100W - Vapor de sódio	un	52,00	113,46	5.899,92
66.c	150W - Vapor de sódio	un	52,00	140,47	7.304,44
66.d	250W - Vapor de sódio	un	69,00	234,78	16.199,82
66.e	400W - Vapor de sódio	un	130,00	260,61	33.879,30
66.f	400W - Vapor metálico	un	86,00	193,73	16.660,78
66.g	1000W - Vapor metálico	un	61,00	378,90	23.112,90
66.h	2000W - Vapor metálico	un	35,00	1.042,18	36.476,30

67	Instalação de reator interno de alto fator de potência de alto fator de potência, mínimo de 0,92, e de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
67.a	70W - Vapor de sódio	un	130,00	89,72	11.663,60
67.b	100W - Vapor de sódio	un	173,00	107,66	18.625,18
67.c	150W - Vapor de sódio	un	130,00	140,47	18.261,10
67.d	250W - Vapor de sódio	un	173,00	234,78	40.616,94
67.e	400W - Vapor de sódio	un	173,00	260,61	45.085,53
67.f	70W - Vapor metálico	un	86,00	102,46	8.811,56
67.g	150W - Vapor metálico	un	130,00	118,78	15.441,40
67.h	250W - Vapor metálico	un	130,00	154,20	20.046,00
67.i	400W - Vapor metálico	un	155,00	180,01	27.901,55
68	Instalação e fornecimento de Relé Fotoelétrico IP 66 de alta tecnologia com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
68.a	Em chave de comando/luminária em braço	un	259,00	55,50	14.374,50
68.b	Em topo de poste. Poste maior que 10m e até 15m	un	130,00	84,88	11.034,40
69	Instalação de base para Relé fotoelétrico com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
69.a	Instalação de base para Relé fotoelétrico	un	35,00	57,98	2.029,30
70	Instalação de soquete com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
70.a	E-27	un	43,00	61,79	2.656,97
70.b	E-40	un	69,00	87,61	6.045,09
70.c	RX7S	un	35,00	97,53	3.413,55
71	Intervenção para manutenção corretiva em projetor - incluindo substituição de lâmpada e reator com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
71.a	Projetor em poste de até 15m vmet 400w	un	26,00	580,08	15.082,08
71.b	Projetor em poste de até 15m vmet 1000w	un	17,00	1.302,16	22.136,72
71.c	Projetor em poste de até 15m vmet 2000w	un	8,00	2.044,81	16.358,48
72	Manutenção corretiva em luminária - incluindo substituição de lâmpada e reator com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
72.a	Luminária em braço de até 4,5m, até vs 400w	un	35,00	801,38	28.048,30
72.b	Luminária em braço de até 4,5m, até vmet 400w	un	26,00	703,76	18.297,76
73	Instalação de luminária fechada IP 65 completa em braço de 1000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
73.a	70W - Vapor de sódio, fechada	un	14,00	988,63	13.840,82
73.b	100W - Vapor de sódio, fechada	un	14,00	1.018,94	14.265,16
74	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 2000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				



PREFEITURA DE
CAUCAIA

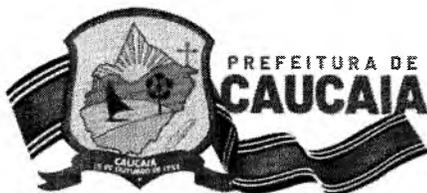
**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



74.a	70W - Vapor de sódio	un	29,00	655,89	19.020,81
74.b	100W - Vapor de sódio	un	144,00	672,48	96.837,12
74.c	150W - Vapor de sódio	un	288,00	705,72	203.247,36
74.d	250W - Vapor de sódio	un	58,00	1.079,50	62.611,00
74.e	400W - Vapor de sódio	un	1,00	1.116,48	1.116,48
74.f	150W - Vapor metálico	un	144,00	691,74	99.610,56
74.g	250W - Vapor metálico	un	72,00	1.014,03	73.010,16
74.h	400W - Vapor metálico	un	1,00	1.067,87	1.067,87
75	Instalação de luminária completa IP 65 alta tecnologia em braços de 2000mm ou 3000mm - SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
75.a	70W - Vapor de sódio	un	3,00	531,39	1.594,17
75.b	100W - Vapor de sódio	un	3,00	547,98	1.643,94
75.c	150W - Vapor de sódio	un	3,00	581,22	1.743,66
75.d	250W - Vapor de sódio	un	3,00	955,00	2.865,00
75.e	400W - Vapor de sódio	un	3,00	991,98	2.975,94
75.f	150W - Vapor metálico	un	3,00	567,24	1.701,72
75.g	250W - Vapor metálico	un	3,00	889,53	2.668,59
75.h	400W - Vapor metálico	un	3,00	943,37	2.830,11
76	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 3000mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
76.a	150W - Vapor de sódio	un	288,00	924,56	266.273,28
76.b	250W - Vapor de sódio	un	288,00	1.298,34	373.921,92
76.c	400W - Vapor de sódio	un	86,00	1.335,31	114.836,66
76.d	150W - Vapor metálico	un	86,00	910,58	78.309,88
76.e	250W - Vapor metálico	un	86,00	1.232,87	106.026,82
76.f	400W - Vapor metálico	un	86,00	1.286,71	110.657,06
77	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 4500mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
77.a	250W - Vapor de sódio	un	43,00	1.240,79	53.353,97
77.b	400W - Vapor de sódio	un	43,00	1.277,76	54.943,68
77.c	600W - Vapor de sódio	un	72,00	1.510,27	108.739,44
77.d	250W - Vapor metálico	un	72,00	1.175,31	84.622,32
77.e	400W - Vapor metálico	un	6,00	1.229,16	7.374,96
78	Instalação de luminária fechada IP 65 alta tecnologia completa em braço de 4500mm - SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
78.a	250W - Vapor de sódio	un	8,00	980,85	7.846,80
78.b	400W - Vapor de sódio	un	14,00	1.017,82	14.249,48
78.c	250W - Vapor metálico	un	6,00	915,38	5.492,28
78.d	400W - Vapor metálico	un	8,00	969,21	7.753,68

79	Instalação de luminária fechada IP 65 de alta tecnologia completa em topo de poste até 10m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
79.a	150W – Vapor de sódio	un	3,00	1.131,97	3.395,91
79.b	250W - Vapor de sódio	un	3,00	1.505,75	4.517,25
79.c	150W - Vapor metálico	un	3,00	1.117,99	3.353,97
79.d	250W - Vapor metálico	un	3,00	1.440,28	4.320,84
80	Instalação de luminária fechada IP 65 de alta tecnologia completa em topo de poste maior que 10m e até 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
80.a	250W - Vapor de sódio	un	14,00	1.551,49	21.720,86
80.b	400W - Vapor de sódio	un	14,00	1.588,46	22.238,44
80.c	250W - Vapor metálico	un	14,00	1.477,31	20.682,34
80.d	400W – Vapor metálico	un	14,00	1.528,14	21.393,96
81	Instalação de luminária led com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
81.a	De 20 a 30W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	2.820,00	777,10	2.191.422,00
81.b	De 31 a 50W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	705,00	1.082,94	763.472,70
81.c	De 51 a 80W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	226,00	1.321,53	298.665,78
81.d	De 81 a 100W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	226,00	1.679,45	379.555,70
81.e	De 101 a 120W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	141,00	1.800,74	253.904,34
81.f	De 121 a 150W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	85,00	2.277,94	193.624,90
81.g	De 151 a 180W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	28,00	2.435,04	68.181,12
81.h	De 181 a 250W, IP 65, 70% do fluxo após 50.000H, eficiência > 120 lm/W	un	32,00	5.060,65	161.940,80
82	Instalação de luminária fechada completa em braço ornamental galvanizado a fogo, com chapa de 4mm e pintura EPOXI, braço até 4500mm com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
82.a	100W - Vapor de sódio	un	6,00	1.092,78	6.556,68
82.b	150W – Vapor de sódio	un	6,00	1.136,74	6.820,44
82.c	250W – Vapor de sódio	un	6,00	1.510,53	9.063,18
82.d	400W – Vapor de sódio	un	6,00	1.547,50	9.285,00
82.e	150W - Vapor metálico	un	14,00	1.122,77	15.718,78
82.f	250W - Vapor metálico	un	14,00	1.445,05	20.230,70
82.g	400W - Vapor metálico	un	14,00	1.498,90	20.984,60

83	Instalação de luminária decorativa IP 65 de alta tecnologia em topo de poste de até 12m, modelo tecnowatt Fo-5T ou similar com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
83.a	150W - Vapor metálico	und	3,00	2.845,64	8.536,92
83.b	250W - Vapor metálico	und	3,00	2.897,87	8.693,61
84	Instalação e fornecimento de luminária de sobrepor com lâmpada tubular fluorescente com transporte especializado e acompanhamento de técnico especialista em serviços de iluminação pública				
84.a	1X20W	un	6,00	113,18	679,08
84.b	2X20W	un	6,00	162,73	976,38
84.c	1X40W	un	6,00	141,58	849,48
84.d	2X40W	un	6,00	189,55	1.137,30
84.e	acima de 40W	un	6,00	297,04	1.782,24
85	Instalação de luminária IP 65 decorativa em topo de poste com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
85.a	70W - Vapor de Sódio	un	1,00	2.718,39	2.718,39
85.b	150W - Vapor de Sódio	un	1,00	2.811,34	2.811,34
85.c	70W - Vapor Metálico	un	4,00	2.766,47	11.065,88
85.d	150W - Vapor Metálico	un	1,00	2.914,94	2.914,94
86	Instalação de projetor no solo com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
86.a	Projetor maxitruc ou similar, até 150w vmet	un	8,00	8.666,97	69.335,76
86.b	Projetor truck ou similar, até 150w vmet	un	4,00	8.608,19	34.432,76
87	Reforma de luminária decorativa estilo "Lampião" colonial com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
87.a	Reforma de luminária decorativa estilo "Lampião" colonial, incluindo pintura e substituição de vidros	und	58,00	562,30	32.613,40
88	Retirada de luminária com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
88.a	em braço de 1000mm	un	144,00	78,38	11.286,72
88.b	em braço de 2000mm ou 3000mm	un	1.438,00	107,79	155.002,02
88.c	em braço de 4500mm	un	144,00	166,57	23.986,08
89	Retirada de luminária em topo de poste até 10m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
89.a	1 luminária	un	6,00	88,19	529,14
89.b	2 luminárias	un	6,00	107,79	646,74
89.c	3 luminárias	un	6,00	137,18	823,08
89.d	4 ou mais luminárias	un	6,00	195,96	1.175,76
90	Retirada de luminária em topo de poste de maior que 10m e até 15 m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
90.a	1 luminária	un	6,00	107,79	646,74
90.b	2 luminárias	un	6,00	135,22	811,32

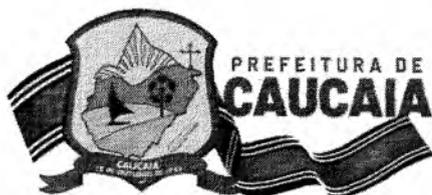


PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



90.c	3 luminárias	un	6,00	166,57	999,42
90.d	4 ou mais luminárias	un	6,00	235,16	1.410,96
91	Retirada de luminária em topo de poste de maior que 15m com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
91.a	1 luminária	un	1,00	172,44	172,44
91.b	2 luminárias	un	1,00	215,56	215,56
91.c	3 luminárias	un	1,00	254,75	254,75
91.d	4 ou mais luminárias	un	1,00	333,15	333,15
92	Instalação de luminária decorativa completa estilo "Lampião" colonial, com corpo ótico na parte superior da luminária com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
92.a	70W - Vapor de sódio	un	14,00	3.168,99	44.365,86
92.b	150W - Vapor metálico	un	1,00	3.267,55	3.267,55
92.c	250W - Vapor de sódio	un	43,00	3.395,08	145.988,44
93	Fornecimento de material - sem mão de obra de instalação com equipe especializada em equipamento específico para iluminação pública				
93.a	Lâmpada VMET 2000W - cable	und	1,00	560,94	560,94
93.b	Reator externo VMET 2000W	und	1,00	955,95	955,95
94	Disponibilidade de turma leve especializada em serviços de iluminação pública em veículo caminhonete com escada isolada, com porta escada, por hora				
94.a	Em dias úteis	h	414,00	84,43	34.954,02
95	Disponibilidade de turma leve especializada em serviços de iluminação pública, veículo caminhonete com porta escada, por hora noturna				
95.a	Em dias úteis	h	276,00	91,72	25.314,72
95.b	Aos sábados	h	69,00	113,56	7.835,64
95.c	Aos domingos e feriados	h	52,00	135,42	7.041,84
96	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, com caminhão Munck, por hora				
96.a	Em dias úteis	h	345,00	194,58	67.130,10
96.b	Aos sábados	h	207,00	226,94	46.976,58
96.c	Aos domingos e feriados	h	138,00	259,29	35.782,02
97	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, com caminhão Munck, por hora noturna				
97.a	Em dias úteis	h	173,00	207,52	35.900,96
97.b	Aos sábados	h	104,00	246,35	25.620,40
97.c	Aos domingos e feriados	h	69,00	285,18	19.677,42
98	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, veículo cesto aéreo com alcance até 13m, por hora				
98.a	Em dias úteis	h	259,00	127,48	33.017,32
98.b	Aos sábados	h	207,00	167,23	34.616,61



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**

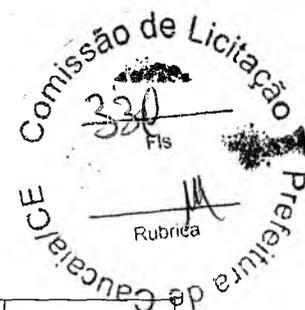


98.c	Aos domingos e feriados	h	155,00	206,96	32.078,80
99	Disponibilidade de turma pesada especializada em serviços de iluminação pública, veículo cesto aéreo com alcance até 13m, por hora noturna				
99.a	Em dias úteis	h	130,00	143,38	18.639,40
99.b	Aos sábados	h	104,00	191,07	19.871,28
99.c	Aos domingos e feriados	h	78,00	238,76	18.623,28
100	Disponibilidade de Veículo para Fiscalização				
100.a	Disponibilidade de Veículo para Fiscalização	h	69,00	90,00	6.210,00
101	Disponibilidade de Turma para serviços com linha Viva, por hora				
101.a	Em dias úteis	h	26,00	910,23	23.665,98
101.b	Aos sábados	h	14,00	944,09	13.217,26
101.c	Aos domingos e feriados	h	6,00	994,88	5.969,28
102	Disponibilidade de Turma para serviços com linha Viva, por hora noturna				
102.a	Em dias úteis	h	11,00	955,59	10.511,49
102.b	Aos sábados	h	6,00	981,81	5.890,86
102.c	Aos domingos e feriados	h	1,00	1.375,04	1.375,04
103	Limpeza e Retirada de Entulho				
103.a	Limpeza e Retirada de Entulho (OBS: DMT 30km)	m ³	68,00	57,21	3.890,28
104	Abertura e fechamento de caixa de passagem				
104.a	Subterrânea de 40x40cm com bloco anti-furto	un	32,00	685,88	21.948,16
104.b	Subterrânea de 80x80cm dupla tampa	un	20,00	783,86	15.677,20
104.c	De superfície tampa simples de até 1x1m	un	11,00	862,24	9.484,64
105	Poda de arvores				
105.a	Altura menor ou igual a 3m, com diâmetro da copa menor ou igual a 6m	un	1,00	127,39	127,39
105.b	Altura maior que 3m e menor ou igual a 6m, com diâmetro da copa maior que 6m e menor ou igual a 12m	un	2,00	293,95	587,90
105.c	Altura maior que 6m e menor ou igual a 9m, com diâmetro da copa maior que 12m e menor ou igual a 18m	un	1,00	391,93	391,93
106	Serviço de vigilância desarmada para instalações elétricas de eventos realizados em espaços públicos				
106.a	Serviço de vigilância desarmada para instalações elétricas de eventos realizados em espaços públicos	dia	7,00	481,47	3.370,29
107	Disponibilidade de mão de obra especializada				
107.a	Engenheiro Eletricista Pleno	h	72,00	114,50	8.244,00
107.b	Eletrotécnico pleno (com encargos complementares)	h	58,00	18,57	1.077,06
107.c	Assistente Administrativo (auxiliar de escritório)	h	29,00	15,11	438,19
108	Disponibilidade de um caminhão guindauto, sem motorista				
108.a	Disponibilidade de um caminhão munck com capacidade superior a 40 tf, sem motorista	h	10,00	794,58	7.945,80
108.b	Disponibilidade de caminhão guindaste com capacidade de 30 ton	h	27,00	268,43	7.247,61



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



109	Disponibilidade de mão de obra especializada em obras civis				
109.a	Pedreiro (com encargos complementares)	h	345,00	19,95	6.882,75
109.b	Servente (com encargos complementares)	h	275,00	14,05	3.863,75
110	Serviço de retroescavadeira para nivelamento de terreno ou remoção de areia em regiões litorâneas				
110.a	Serviço de retroescavadeira para nivelamento de terreno ou remoção de areia em regiões litorâneas	h	17,00	94,21	1.601,57
111	Registro Fotográfico para obras de Iluminação Pública				
111.a	Registro Fotográfico	un	4,00	6.259,37	25.037,48
112	Implantação de obra de Iluminação Artística				
112.a	Supervisão - profissional de nível superior - Disponibilidade de hora diurna	h	17,00	268,29	4.560,93
112.b	Supervisão - profissional de nível superior - Disponibilidade de hora noturna	h	7,00	482,92	3.380,44
112.c	Elaboração de projeto luminotécnico - profissional de nível superior	h	11,00	916,01	10.076,11
112.d	Elaboração de projeto de instalações elétricas - profissional de nível superior	h	8,00	286,26	2.290,08
113	Instalação de conjuntos decorativos de microlâmpadas em árvore.				
113.a	Microlâmpadas tipo pisca-pisca, para árvores.	m	35,00	94,25	3.298,75
114	Instalação de ornamentação natalina o em poste, braço de iluminação pública, ou apoiado em fachadas de edifícios, com estrutura metálica em vergalhões soldados conforme desenho indicativo.				
114.a	Mangueira luminosa, 220V, cores de acordo com desenho indicativo, ou projeto luminotécnico.	m	72,00	603,63	43.461,36
115	Instalação e retirada de metro de equipamento ornamental em fachadas até 10 m ou em arvores				
115.a	Metro de mangueira luminosa LED	m	17,00	84,15	1.430,55
115.b	Cordão luminoso com 100 micro-lâmpadas	m	6,00	181,96	1.091,76
115.c	Cascata luminosa	m	6,00	209,94	1.259,64
116	Pintura de luminárias de iluminação pública				
116.a	Pintura de luminárias	un	14,00	322,42	4.513,88
117	Pintura de postes de iluminação pública				
117.a	Até 11m	un	6,00	780,64	4.683,84
117.b	De 12m a 15m	un	10,00	955,93	9.559,30
118	Pintura de braço ornamental de iluminação pública				
118.a	Tipo simples	und	4,00	669,18	2.676,72
118.b	Tipo duplo	und	6,00	935,18	5.611,08
119	Abertura de vala em superfície de:				
119.a	Solo mole sem pavimentação	m ³	431,00	51,01	21.985,31
119.b	Solo duro sem pavimentação com utilização de marteleto	m ³	138,00	119,01	16.423,38
119.c	Piso cimentado	m ³	35,00	221,01	7.735,35
119.d	Laje de concreto ou Piso asfáltico até 12 cm com martelo pneumático e disco de corte	m ²	35,00	29,67	1.038,45

120	Concreto para Recomposição de piso encimentado e/ou Envolvimento de cabos				
120.a	Concreto para Recomposição de piso encimentado e/ou Envolvimento de cabos	m ³	11,00	546,21	6.008,31
121	Recomposição de piso				
121.a	Retirada e reassentamento de pedra Portuguesa - Com aproveitamento de material	m ²	7,00	101,86	713,02
121.b	Aplicação de piso cimentado	m ²	11,00	37,59	413,49
121.c	Aplicação de piso em pedra Portuguesa - Com fornecimento de material	m ²	5,00	455,30	2.276,50
121.d	Demolição de calçada/piso cerâmico ou ladrilho pre-moldado em concreto	m ²	4,00	23,80	95,20
121.e	Aplicação de calçamento em paralelepípedo - (com fornecimento de material)	m ²	6,00	69,46	416,76
121.f	Retirada e reassentamento de paralelepípedo	m ²	3,00	63,65	190,95
122	Retirada/Recomposição de meio-fio				
122.a	Retirada de meio-fio	m	11,00	10,20	112,20
122.b	Recomposição de meio-fio com blocos pré-moldados de concreto, com o reaproveitamento do bloco	m	8,00	18,23	145,84
122.c	Composição de meio-fio com blocos pré-moldados de concreto, incluindo fornecimento de blocos novos	m	3,00	58,93	176,79
123	Instalação de pedra brita para drenagem de caixas de passagem/valas				
123.a	Instalação de pedra brita para drenagem de caixas de passagem/valas	m ³	1,00	120,11	120,11
124	Instalação de placa de identificação de obra				
124.a	Instalação de placa de identificação de obra	m ²	17,00	432,17	7.346,89
125	Retirada de Placa de Obra				
125.a	Retirada de Placa de Obra	und	17,00	168,31	2.861,27
126	Relocação de Placa de Obra				
126.a	Relocação de Placa de Obra	und	1,00	252,07	252,07
127	Instalação de base para poste flangeado até 9m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
127.a	Instalação de base para poste flangeado até 9m	un	2,00	468,18	936,36
127.b	Instalação de base para poste flangeado maior que 9m e até 12m	un	1,00	612,37	612,37
128	Instalação de poste circular de fibra de vidro com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
128.a	09 metros	un	1,00	2.874,68	2.874,68
128.b	10 metros	un	1,00	3.700,48	3.700,48
128.c	12 metros	un	1,00	4.526,29	4.526,29
128.d	14 metros	un	1,00	5.131,88	5.131,88
129	Instalação de poste cônico reto de aço carbono galvanizado pintado em EPOX, engastado no piso com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				

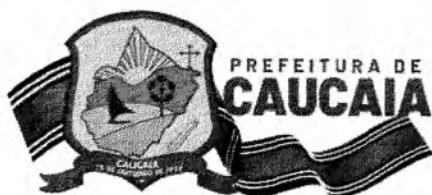


PREFEITURA DE
CAUCAIA

Secretaria Municipal
de Infraestrutura



129.a	6m	un	1,00	1.122,77	1.122,77
129.b	7m	un	2,00	1.356,80	2.713,60
129.c	9m	un	1,00	1.832,65	1.832,65
130	Instalação de poste de concreto tipo "R" com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
130.a	9m	un	1,00	1.092,90	1.092,90
130.b	12m	un	1,00	1.810,31	1.810,31
131	Instalação de poste de concreto tipo "R" com conicidade reduzida com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
131.a	9m	un	2,00	4.208,58	8.417,16
131.b	12m	un	4,00	6.075,16	24.300,64
131.c	13m	un	6,00	6.249,57	37.497,42
131.d	14m	un	1,00	7.376,69	7.376,69
131.e	15m	un	2,00	7.831,21	15.662,42
131.f	23m	un	1,00	34.293,50	34.293,50
132	Instalação de poste de concreto tipo "RC"- conicidade reduzida com Microsílica com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
132.a	9m	un	1,00	5.117,60	5.117,60
132.b	12m	un	1,00	6.488,36	6.488,36
132.c	13m	un	3,00	6.632,97	19.898,91
132.d	14m	un	1,00	7.645,27	7.645,27
132.e	15m	un	3,00	8.141,07	24.423,21
133	Instalação e fornecimento de poste DT para iluminação pública com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
133.a	9m/150kg	un	8,00	779,26	6.234,08
133.b	9m/300kg	un	11,00	840,76	9.248,36
133.c	10m/150kg	un	1,00	1.592,89	1.592,89
133.d	10m/300kg	un	1,00	987,81	987,81
133.e	11m/300kg	un	1,00	893,94	893,94
133.f	11m/600kg	un	1,00	1.237,31	1.237,31
133.g	12m/300kg	un	1,00	1.269,57	1.269,57
133.h	13m/200kg	un	1,00	1.323,76	1.323,76
133.i	14m/200kg	un	1,00	1.924,65	1.924,65
134	Instalação e fornecimento de poste decorativo metálico estilo colonial com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
134.a	Altura útil 2,0 m	un	4,00	4.466,94	17.867,76
134.b	Altura útil 3,0 m	un	4,00	6.452,76	25.811,04
135	Instalação e fornecimento de poste metálico decorativo com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
135.a	Engastado de 10m	un	1,00	4.520,24	4.520,24
135.b	Flangeado de 10m	un	1,00	4.653,57	4.653,57



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



136	Instalação e fornecimento de balizador em poste metálico cilíndrico reto até 13 m				
136.a	Instalação de balizador em poste metálico cilíndrico reto até 13 m	un	6,00	1.262,34	7.574,04
137	Retirada de Poste por demolição (metodo destrutivo)				
137.a	Até 12m	un	1,00	786,84	786,84
137.b	De 13 até 15m	un	1,00	860,03	860,03
137.c	De 16 até 24m	un	1,00	1.372,40	1.372,40
138	Colocação de poste no prumo				
138.a	Metálico concêntrico até 10m	un	1,00	219,58	219,58
138.b	Metálico concêntrico de 11 a 15m	un	1,00	338,52	338,52
138.c	Concreto até 10m	un	3,00	265,33	795,99
138.d	Concreto de 11 a 15m	un	1,00	457,47	457,47
139	Fundação especial em poste - sem fornecimento de concreto				
139.a	1 manilha	un	1,00	967,81	967,81
139.b	2 manilha	un	4,00	1.844,12	7.376,48
139.c	3 manilha	un	1,00	2.720,43	2.720,43
140	Fundação especial em poste - com fornecimento de concreto				
140.a	1 manilha	un	1,00	2.034,40	2.034,40
140.b	2 manilha	un	3,00	3.133,40	9.400,20
140.c	3 manilha	un	1,00	4.543,00	4.543,00
141	Retirada de poste com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
141.a	Até 11m de comprimento	un	4,00	122,00	488,00
141.b	De 12 até 15m de comprimento	un	4,00	137,24	548,96
141.c	De 16 a 23m de comprimento	un	2,00	152,48	304,96
142	Instalação de projetor em fossa com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
142.a	Até 150W - Vapor metálico	un	1,00	1.127,85	1.127,85
142.b	Maior que 150W e até 400W - Vapor metálico	un	1,00	616,90	616,90
142.c	Acima de 400W - Vapor metálico	un	1,00	1.289,02	1.289,02
143	Instalação de projetor de embutir IP66 com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
143.a	Até 150W - Vapor metálico	un	1,00	8.619,82	8.619,82
143.b	Até 250W - Vapor metálico	un	1,00	8.670,13	8.670,13
144	Instalação de projetor de sobrepor em fachada IP65 com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
144.a	400W - Vapor metálico	un	1,00	595,16	595,16
144.b	1000W - Vapor metálico	un	1,00	2.930,13	2.930,13
145	Instalação de projetor fechado IP 65 completo em poste até 15 m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



145.a	150W - Vapor de sódio	un	1,00	1.590,83	1.590,83
145.b	250W - Vapor de sódio	un	1,00	1.693,92	1.693,92
145.c	400W - Vapor de sódio	un	3,00	1.501,68	4.505,04
145.d	150W - Vapor metálico	un	1,00	1.576,86	1.576,86
145.e	250W - Vapor metálico	un	2,00	1.628,45	3.256,90
145.f	400W - Vapor metálico	un	4,00	1.453,08	5.812,32
145.g	1000W - Vapor metálico	un	3,00	2.918,97	8.756,91
146	Instalação de projetor fechado IP 54 completo em poste até 15 m com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
146.a	400W - Vapor metálico	un	8,00	1.056,87	8.454,96
146.b	1000W - Vapor metálico	un	6,00	1.760,33	10.561,98
147	Instalação de projetor em caixa de alvenaria no piso - sem fornecimento da caixa com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
147.a	150W - Vapor de sódio	un	1,00	1.432,86	1.432,86
147.b	250W - Vapor de sódio	un	1,00	1.693,92	1.693,92
147.c	400W - Vapor de sódio	un	1,00	1.501,68	1.501,68
147.d	70W - Vapor metálico	un	1,00	1.407,59	1.407,59
147.e	150W - Vapor metálico	un	1,00	1.418,88	1.418,88
147.f	250W - Vapor metálico	un	1,00	1.628,45	1.628,45
147.g	400W - Vapor metálico	un	1,00	1.453,08	1.453,08
147.h	1000W - Vapor metálico	un	1,00	2.918,97	2.918,97
148	Instalação de equipamentos LED para IA - sem fornecimento de suporte ou braço com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
148.a	Projetor linear luz branca LED de 1200mm	un	11,00	9.160,90	100.769,90
148.b	Projetor linear RGB LED de 1200mm	un	8,00	10.410,61	83.284,88
148.c	Projetor linear com variação de luz branca LED de 1200mm	un	11,00	11.115,91	122.275,01
148.d	Projetor retangular RGB LED	un	7,00	7.432,27	52.025,89
148.e	Projetor retangular luz branca LED	un	7,00	7.444,00	52.108,00
148.f	Projetor circular RGB LED	un	7,00	5.212,91	36.490,37
148.g	Projetor circular luz branca LED	un	7,00	4.743,21	33.202,47
148.h	Projetor retangular dinâmico RGB LED	un	8,00	46.077,20	368.617,60
148.i	Projetor retangular estático luz branca LED	un	11,00	55.236,44	607.600,84
148.j	Projetor LED para túnel de 130W	un	8,00	11.524,67	92.197,36
148.k	Projetor de embutir LED	un	8,00	12.931,69	103.453,52
148.l	Cordão RGB LED de 25W	un	6,00	2.345,38	14.072,28
148.m	Cordão RGB LED de 50W	un	6,00	6.807,04	40.842,24
148.n	Cordão com luz branca LED de 50W	un	6,00	5.163,08	30.978,48
148.o	Lente difusora ibezel para Projetor dinâmico a led	un	6,00	2.807,86	16.847,16
149	Instalação e retirada de projetores para iluminação de eventos (mod. Almec ou similar) com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



149.a	400W - Vapor metálico, por um único dia	un	230,00	229,31	52.741,30
149.b	400W - Vapor metálico, por dia subsequente	un	1.150,00	20,75	23.862,50
149.c	1000W - Vapor metálico, por um único dia	un	115,00	308,01	35.421,15
149.d	1000W - Vapor metálico, por dia subsequente	un	345,00	52,42	18.084,90
150	Retirada de projetor fixado em poste com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
150.a	Até 9m	un	4,00	215,56	862,24
150.b	De 10 a 15m	un	6,00	313,55	1.881,30
150.c	maior que 15m	un	4,00	342,95	1.371,80
150.d	no Piso	un	1,00	176,37	176,37
151	Instalação de luminária em poste até 10 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
151.a	Em topo de poste/braço	un	6,00	166,57	999,42
152	Instalação de luminária em poste maior que 10m e até 15 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
152.a	Em topo de poste/braço	un	3,00	215,56	646,68
153	Instalação de luminária em poste maior que 15 m - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
153.a	Em topo de poste/braço	un	2,00	342,95	685,90
154	Instalação de poste - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
154.a	Até 12m	un	3,00	585,56	1.756,68
154.b	De 13 até 15m	un	6,00	823,43	4.940,58
154.c	De 16 até 24m	un	4,00	4.751,84	19.007,36
155	Manutenção preventiva em luminária instaladas em braços de Iluminação Pública - sem fornecimento de materiais				
155.a	Braço de 1000mm	un	8,00	39,20	313,60
155.b	Braço de 2000mm ou 3000mm	un	14,00	58,78	822,92
156	Manutenção preventiva em luminárias tipo pétala, instaladas em topo de poste até 15m - sem fornecimento de material				
156.a	01 pétala	un	3,00	68,59	205,77
156.b	02 pétalas	un	2,00	97,98	195,96
156.c	03 pétalas	un	1,00	127,39	127,39
156.d	04 pétalas	un	1,00	166,57	166,57
156.e	05 pétalas	un	1,00	215,56	215,56
157	Intervenção de manutenção em projetor - sem fornecimento de material				
157.a	Preventiva	un	3,00	235,16	705,48
157.b	Corretiva	un	1,00	362,54	362,54

158	Instalação cabo multiplexado sem fornecimento de material com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
158.a	De até 25mm2	m	86,00	19,60	1.685,60
158.b	De 35 até 50 mm2	m	52,00	29,40	1.528,80
158.c	De 70 mm2	m	37,00	35,27	1.304,99
159	Instalação de cabo cobre sem fornecimento de material com transporte e acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
159.a	Até 16mm2	m	72,00	5,88	423,36
159.b	De 25 até 35 mm2	m	58,00	8,82	511,56
159.c	De 50 até 95mm2	m	43,00	11,76	505,68
159.d	De 120 até 240mm2	m	29,00	29,40	852,60
160	Instalação e/ou retirada de transformador - SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL				
160.a	Até 45kVA	un	4,00	5.400,92	21.603,68
160.b	Até 112 KVA	un	1,00	6.172,48	6.172,48
160.c	Acima de 112KVA	un	1,00	6.944,04	6.944,04
161	Instalação blimp luminoso para eventos				
161.a	Instalação blimp luminoso para eventos	un	6,00	4.929,27	29.575,62
161.b	Serviço de manutenção de blimp, com monitoramento, reposição de ar, troca de lâmpada e limpeza, quando necessários	dia	17,00	215,56	3.664,52
162	Transporte de poste dentro do perímetro urbano				
162.a	De até 12m	poste	3,00	823,43	2.470,29
162.b	De 13 até 15m	poste	4,00	860,03	3.440,12
162.c	De 16 até 24m	poste	2,00	2.457,85	4.915,70
163	Instalação de suporte de iluminação em topo de poste maior que 10m e até 15m com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
163.a	Suporte para 01 pétala	un	1,00	419,40	419,40
163.b	Suporte para 02 pétalas	un	2,00	465,40	930,80
163.c	Suporte para 03 pétalas	un	3,00	496,29	1.488,87
163.d	Suporte para 04 pétalas	un	1,00	566,51	566,51
163.e	Suporte para 02 projetores	un	1,00	435,99	435,99
163.f	Suporte para 03 projetores	un	1,00	515,88	515,88
163.g	Suporte para 04 projetores	un	2,00	586,10	1.172,20
164	Instalação de suporte de iluminação em topo de poste maior que 15m com acompanhamento de equipe especializada em serviços de iluminação pública				
164.a	Suporte para 01 pétala	un	2,00	419,40	838,80
164.b	Suporte para 02 pétala	un	3,00	465,40	1.396,20
164.c	Suporte para 03 pétalas	un	1,00	496,29	496,29
164.d	Suporte para 04 pétalas	un	1,00	566,51	566,51
164.e	Suporte para 05 pétalas	un	1,00	649,64	649,64
164.f	Suporte para 06 pétalas	un	1,00	751,85	751,85
164.g	Suporte para 02 projetores	un	1,00	455,59	455,59



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



164.h	Suporte para 03 projetores	un	1,00	496,29	496,29
164.i	Suporte para 04 projetores	un	2,00	605,70	1.211,40
165	Fornecimento de transformadores com transporte especializado e acompanhamento técnico especializado em serviços de iluminação pública				
165.a	De 3F, 15kVA	un	1,00	10.852,45	10.852,45
165.b	De 3F, 30kVA	un	2,00	12.022,35	24.044,70
165.c	De 3F, 45kVA	un	6,00	12.777,13	76.662,78
165.d	De 3F, 75kVA	un	1,00	14.890,49	14.890,49
165.e	De 3F, 112,5kVA	un	1,00	17.086,86	17.086,86
165.f	De 3F, 150kVA	un	1,00	20.095,76	20.095,76
165.g	De 3F, 225kVA	un	1,00	25.947,88	25.947,88
166	Fornecimento de sistema de WiFi público				
166.a	Sistema de Wifi público	un	3,00	4.654,41	13.963,23
167	Fornecimento de Estação para medições de grandezas Meteorológicas				
167.a	Estação para medições de grandezas Meteorológicas	un	1,00	32.001,58	32.001,58
TOTAL					19.818.839,89

ANEXO IC - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

a. CONDUTORES ENTRE OS TRANSFORMADORES E OS POSTES DE ILUMINAÇÃO

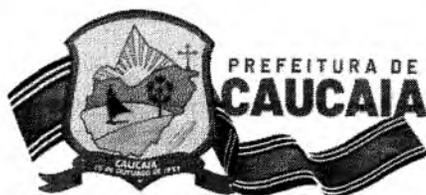
• MATERIAL CONDUTOR	FIOS DE COBRE NÚ, TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5
• MATERIAL ISOLANTE	COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA
• COBERTURA	COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC FLEXIVEL SEM CHUMBO ANTICHAMA
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	0,6 / 1Kv
• NORMA A SER SEGUIDA	NBR 6812 - FIOS E CABOS ELÉTRICOS QUEIMA VERTICAL (FOGUEIRA) NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO) NBR 7288 - CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA (PVC) PARA TENSÕES DE 1 A 20kV (ESPECIFICAÇÃO)
• REFERÊNCIA	SINTENAX FLEX DA PRYSMIAN OU SIMILAR

b. CABO TERRA (INTERIOR DOS DUTOS)

• MATERIAL CONDUTOR	COBRE DE TEMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	FIO RÍGIDO, ENCORDAMENTO CLASSE 1, OU CABO, ENCORDAMENTO CLASSE 5
• MATERIAL ISOLANTE	ISOLAÇÃO DUPLA CAMADA: CAMADA INTERNA DE PVC ANTIFLAM 1 (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO); CAMADA EXTERNA DE PVC ANTIFLAM II (COMPOSTO TERMOPLASTICO DE PVC SEM CHUMBO) EXTRADESLIZANTE;
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	750 V
• NORMA A SER SEGUIDA	NBR 6880 - CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO) NBR 6148 - FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE OLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V
• REFERÊNCIA	SUPERASTIC DA PRYSMIAN OU SIMILAR

c. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A CAIXA DE PASSAGEM JUNTO AO POSTE

• MATERIAL CONDUTOR	COBRE DE TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	CABO FLEXÍVEL, ENCORDAMENTO CLASSE 4



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



• NÚMERO DE CONDUTORES	3
• MATERIAL ISOLANTE	SOLAÇÃO EM PVC, COBERTURA EM PVC COM ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A INTEMPERIES.
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	450 / 750 V
• NORMA A SER SEGUIDA	NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO) NBR 8661 - CABOS DE FORMATO PLANO COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V - (ESPECIFICAÇÃO)
• REFERÊNCIA	TRIPLAST DA PRYSMIAN OU SIMILAR

d. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A LUMINÁRIA

• MATERIAL CONDUTOR	COBRE DE TÊMPERA MOLE
• TIPO DE CONDUTOR	CABO FLEXÍVEL, ENCORDAMENTO CLASSE 4
• NÚMERO DE CONDUTORES	1
• MATERIAL ISOLANTE	PVC
• CLASSE DE ISOLAÇÃO	450 / 750 V
• NORMA A SER SEGUIDA	NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO) NBR 6148 – FIOS E CABOS COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V

e. IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES

OS CONDUTORES DA CLASSE 0,6/1kv DEVERÃO TER IDENTIFICADOS OS CIRCUITOS, AO LONGO DO PERCURSO E NAS CAIXAS DE PASSAGEM, ATRAVÉS DE CORES, ANILHAS DE PVC OU FITAS COM NÚMEROS E LETRAS GRAVADAS. CADA FASE DEVE TER UMA COR DIFERENTE, DE ACORDO COM A SEGUINTE PADRONIZAÇÃO: AZUL (FASE A), VERMELHO (FASE B), BRANCO (FASE C) E VERDE (TERRA).

2. ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO

• DESCRIÇÃO	ELETRODUTO RÍGIDO SEM COSTURA, SERIE EXTRA, CONFORME NORMAS NBR 5597 E NBR 7414 DA ABNT, UMA EXTREMIDADE COM LUVA E A OUTRA COM PROTEÇÃO MECÂNICA NA ROSCA
• MATERIAL CONSTRUTIVO	AÇO ASTM-A53; GRAU A, REVESTIMENTO GALVANIZADO A QUENTE, POR IMERSÃO.
• COMPRIMENTO	3 METROS
• BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
• ROSCAS	EXTERNAS NAS DUAS EXTREMIDADES COM NO MÍNIMO 5 FIOS EFETIVOS DE ROSCA NPT (ANSI B 2.1)

Página 2 de 25

Rodovia CE-090 KM 01, nº 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410

• ACESSÓRIOS	LUVA
• REFERÊNCIA	TUPY, MANESMANN OU SIMILAR APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	NBR - 5597 - ELETRODUTO RÍGIDO DE AÇO-CARBONO, COM REVESTIMENTO PROTETOR, COM ROSCA ANSI/ASME 13.1.20.1 NBR - 7414 - ZINCAGEM POR IMERSÃO A QUENTE.

3. ELETRODUTO DE PVC

• MATERIAL CONSTRUTIVO	CLORETO DE POLIVINILA (PVC)
• COMPRIMENTO	RÍGIDO SOLDÁVEL
• BITOLA	3 METROS
• ROSCAS	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA EM PROJETO (EM POLEGADAS)
• ACESSÓRIOS	LUVA
• REFERÊNCIA	TIGRE, BRASILIT OU SIMILAR
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	NBR - 6150- ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO (ESPECIFICAÇÃO)

4. ELETRODUTO CORRUGADO

• MATERIAL CONSTRUTIVO	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
• INSTALAÇÃO	DIRETAMENTE ENTERRADA NO SOLO, CONFORME INSTRUÇÕES DO FABRICANTE
• BITOLA	IDÊNTICA À EXISTENTE OU INDICADA NO PROJETO (EM POLEGADAS)
• REFERÊNCIA	KANAFLEX, FURUKAWA OU SIMILAR

5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

a. CAIXA DE PASSAGEM EM CONCRETO

• MATERIAL	CONCRETO
• TIPO DE INSTALAÇÃO	EMBTIDO NO PISO
• CONSTRUÇÃO	EM CONCRETO CICLÓPICO
• COMPLEMENTOS	TAMPA EM CONCRETO, ESPESSURA 6cm E FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM
• VEDAÇÃO DA TAMPA	REJUNTAMENTO COM MASSA ASFÁLTICA A FRIO
• ACABAMENTOS	IDÊNTICO AO DO PISO ONDE ESTIVER INSTALADA

b. CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO

• MATERIAL	ALUMÍNIO FUNDIDO
------------	------------------

• TIPO DE INSTALAÇÃO	APARENTE NOS TETOS E PAREDES OU EM BASES DE CONCRETO NO PISO
• CONSTRUÇÃO	EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E À CORROSÃO
• DIMENSÕES	IDÊNTICAS ÀS DA CAIXA EXISTENTE OU INDICADAS EM PROJETO
• ACESSÓRIOS	FORNECIDA COM TAMPA DE APARAFUSAR, PRENSA-CABOS, BUCHA E PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO
• REFERÊNCIAS	TIPO M DA MOFERCO OU SIMILAR

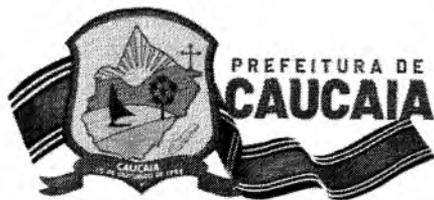
6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

a. CARACTERÍSTICA TÉCNICAS

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS	
• TIPO	QUADRO PARA INSTALAÇÃO EXTERNA
• GRAU DE PROTEÇÃO	IP 55
• ESTRUTURA	CHAPA DE ALUMÍNIO COM BITOLA MÍNIMA 16 MSG
• BARRAMENTOS	FASES, NEUTRO E TERRA
• MATERIAL DOS BARRAMENTOS	COBRE
• ACESSÓRIOS ESPECIAIS	DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO DA PORTA POR CHAVE PADRÃO (CHAVE MESTRA) VISORES EM POLICARBONATO NA PORTA (DEVE SER ASSEGURADA A VEDAÇÃO) PARA INSPEÇÃO DOSSELOS E LEITURA DO EDIDOR (QUANDO FOR O CASO) GRADE DE PROTEÇÃO EXTERNA EM AÇO GALVANIZADO A FOGO COM DISPOSITIVO PARA FECHAMENTO POR CADEADO PADRÃO (CHAVE MESTRA) QUANDO INSTALAÇÃO APARENTE, FORNECER PARAFUSOS, BUCHAS E DEMAIS ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS	
• TENSÃO NOMINAL	220 / 127 V
• FREQUÊNCIA NOMINAL	60 Hz
• NÚMERO DE FASES	3
• CORRENTE NOMINAL DOS BARRAMENTOS DE FASE, NEUTRO E TERRA	IDÊNTICO AOS EXISTENTES OU CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES
• SISTEMA DE ATERRAMENTO	SOLIDAMENTE ATERRADO

- Limites Térmicos e Dinâmicos: Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curto simétrica.

b. NORMAS TECNICAS E ENSAIOS

Os quadros deverão ter projeto e características e serem ensaiados de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em suas últimas revisões, indicadas a seguir:

- NBR-6808 - Conjunto de manobra e controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR-6146 - Graus de proteção provido por invólucros - Especificação
- NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - Procedimento
- ANSI 0-3720 (Para os casos não definidos nas normas acima)

c. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE

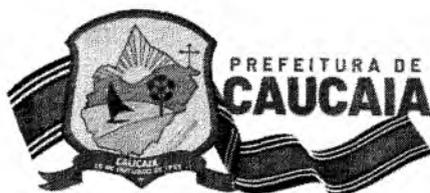
As informações deverão ser fornecidas através de documentos, desenhos ou diagramas

- Tipo e número de identificação
- Tensão nominal
- Corrente nominal de cada circuito
- Níveis de isolamento nominais
- Frequência nominal
- Capacidade de curto-circuito
- Grau de proteção fornecido pelo invólucro
- Condições de serviço
- Dimensões e pesos
- Características nominais dos dispositivos de proteção,
- Diagrama unifilar
- Diagramas trifilares
- Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto

d. CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS DOS QUADROS

DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO	
Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi metálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito.	
• CORRENTE NOMINAL	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
• N° DE POLOS	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
• CAPACIDADE DE RUPTURA	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU SIMILAR AO EXISTENTE
• REFERÊNCIA DE FABRICANTE	SIEMENS, SCHNEIDER OU SIMILAR

CAIXAS MBO	
• SISTEMA	TRIFASICO
• DIMENSÕES	CONFORME PADRÃO DA CONCESSIONÁRIA
• MATERIAL	ALUMNIO



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



CAIXA INTERNA PARA ABRIGAR OS DISJUNTORES	
• DIMENSÕES	CONFORME DETALHES EM PLANTA OU IDÊNTICA À EXISTENTE
• MATERIAL	ALUMÍNIO
• ACESSÓRIOS	TAMPA COM JANELA PARA ACIONAMENTO DOS DISJUNTORES

CONTADORES	
Características dos Contadores de Força	
• CLASSE DE TENSÃO	600 V
• CORRENTE NOMINAL	CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE
• TIPO DE CARGA A SER ACIONADA	INDUTIVA (DE ILUMINAÇÃO)
• REGIME DE LIGAÇÃO	PERMANENTE
• NÚMERO DE CONTATOS AUXILIARES	CONFORME DIAGRAMAS UNIFILARES OU IDÊNTICO AO EXISTENTE
Características dos Contadores Auxiliares	
• CLASSE DE TENSÃO	600 V
• CORRENTE NOMINAL	10A (220Vca)
• NÚMERO DE CONTATOS	CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR OU IDÊNTICO AO EXISTENTE
Fabricantes: SIEMENS, KLOCKNER, SCHNEIDER OU SIMILAR	

e. IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS

Para fins de operação, o painel e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico, instaladas na parte frontal do mesmo, onde será inscrita a numeração do Conjunto ou legenda identificadora, além de identificação e indicação da função de todos os dispositivos de comando e sinalização.

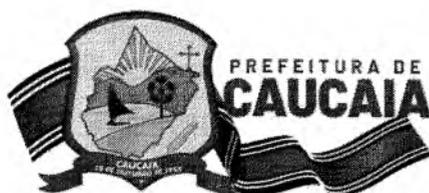
Estas plaquetas deverão ser indeléveis e só serão destacadas com as suas destruições. Deverá acompanhar o projeto dos quadros uma lista completa de todas as plaquetas, para aprovação pelo cliente.

Na parte interna do quadro deverão ser identificados todos os componentes de manobra, proteção e interligação (bornes) através de etiquetas adesivas em plásticos ou outro material resistente à umidade.

O conjunto deve vir acompanhado no seu interior, do desenho do seu Diagrama Unifilar Simplificado, com as características dos equipamentos de proteção e manobra, de cada circuito, bem como seu uso.

7. RELÉ FOTOELETRÔNICO

• TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO	TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
• TENSÃO	220 V
• CARGA MÍNIMA	1.800 VA
• CONTATOS	NORMALMENTE FECHADOS
• SENSIBILIDADE	



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**

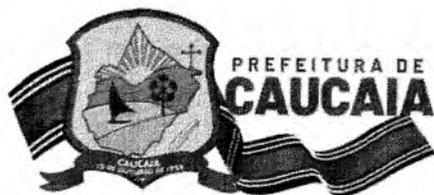


LIGA DESLIGA	5 A 12 LUX 10 A 60 LUX
• DISPOSITIVO DE REGULAGEM	MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
• INVÓLUCRO	POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E RESISTENTE A INTEMPÉRIES
• SUPORTE DE MONTAGEM	EM RESINA FENÓLICA TIPO "BAQUELITE" OU MATERIAL EQUIVALENTE
• ENCAIXE	DEVE TER OS CONTATOS DE LATÃO ou MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
• FIXAÇÃO E VEDAÇÃO	O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO OU DE METAL (LIGA) NÃO FERROSO, EXCETO ALUMÍNIO, PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR ADEQUADA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO
• SELAGEM	O RELÉ FOTO ELÉTRICO, APÓS SUA MONTAGEM FINAL, DEVERÁ SER SELADO COM LACRE OU MATERIAL SIMILAR, PREFERENCIALMENTE NOS PARAFUSOS QUE FAZEM A FIXAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM AO INVÓLUCRO
• MARCAÇÕES	GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÊS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS
• ENSAIOS	EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169
• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO	NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO) NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)
• REFERÊNCIAS	CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

8. POSTES DE CONCRETO ARMADO E AÇO GALVANIZADO

a. Poste de Concreto tipo Redondo/circular

- Fixação: engastado no piso
- Altura: indicada
- Capacidade (esforço: 200 kgf)
- Modelo: conicidade reduzida



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



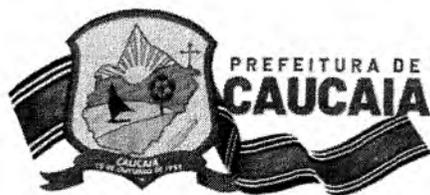
- Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- Dimensões: os postes terão no topo um diâmetro externo de 110 mm +1- 5 mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400 mm.
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal;
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal.
- As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.
- Inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- Ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

b. Poste de Aço Cônico Poligonal Reto

- Material: aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
- Fixação: base e chumbadores, ou engastados.
- Características da base: idêntica a existente.
- Capacidade (esforço): 130 kgf a 30cm do topo até um; 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m.
- Fabricante: Conipost, Trópico ou similar.
- Aplicação: suporte de luminárias.
- Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação.
- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- Tolerância:
 - + 50mm para o comprimento nominal.
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- Inspeção geral: acabamento, dimensões, furacão e identificação.
- Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos

c. Poste de Aço Telecônico Curvo Simples e Duplo – com base

- Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414 e 6323
- Fixação: base e chumbadores
- Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
- Aplicação: suporte de luminárias
- Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação.
- Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

d. Poste de aço Telecônico Curvo Simples e Duplo Engastado

- Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020
- Fixação: engastado no piso
- Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
- Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x 15mm, provido de janela de inspeção
- Aplicação: suporte de luminárias
- Acabamento: pintura conforme item 9.2 desta especificação
- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- Inspeção geral: acabamento, dimensões, furação e identificação
- Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.

e. Poste de concreto armado Duplo T

- Fixação: engastado no piso
- Altura: indicada
- Capacidade (esforço: 9/150, 9/300 e 12/600 kgf)
- Modelo: rede de distribuição - D
- Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- Dimensões: de acordo com altura e esforço;
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal;
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal.
- As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base.
- Inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- Ensaio: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.

9. HASTE DE TERRA

• MATERIAL DO NÚCLEO	AÇO (SAE 1020)
• REVESTIMENTO	CAMADA DE COBRE COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,254mm (10 MILS)
• FORMATO	CILÍNDRICO, COM EXTREMIDADE PONTIAGUDA
• DIMENSÕES	5/8" X 3m



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



• CONEXÕES	SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES
• REFERÊNCIAS	COPPERWELD, CADWELD, BURNDY, ELIND OU SIMILAR

10. **CONECTOR**

TIPO CUNHA	
• MATERIAL	LIGA DE COBRE ESTANHADO
• TRAÇÃO MÍNIMA SUPOTÁVEL	10daN
• CARACTERÍSTICAS	DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA O CONECTOR DEVERÁ SER COMPOSTO POR UM ELEMENTO 'C" E UMA CUNHA QUE MANTENHA A CONEXÃO ELÉTRICA EFICIENTE OS CONECTORES DEVEM SER FORNECIDOS COM PASTA ANTI-ÓXIDO SUFICIENTE PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES EM ALUMÍNIO
• FABRICANTES	AMP OU SIMILAR

TIPO PERFURANTE	
• MATERIAL	POLÍMERO RESISTENTE A INTEMPÉRIES E A RAIOS U.V. CONTATOS EM COBRE ESTANHADO
• TRAÇÃO MÍNIMA SUPOTÁVEL	10daN
• CARACTERÍSTICAS	DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA PARA COMBINAÇÕES ALUMÍNIO-ALUMÍNIO, ALUMÍNIO-COBRE E COBRE-COBRE EM REDES AÉREAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (BAIXA TENSÃO ATÉ 1KV). POSSUIR PORCA FUSÍVEL PARA GARANTIR UMA PERFEITA APLICAÇÃO E BORRACHAS ELASTOMÉRICAS, TORNANDO O CONECTOR ESTANQUE

11. **CINTA PARA POSTES**

• TIPOS	CIRCULAR E RETANGULAR
• MATERIAL	AÇO CARBONO

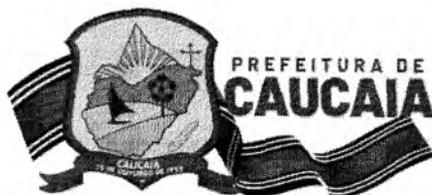
• ZINCAGEM	IMERSÃO A QUENTE CONFORME NBR 7414 E 6323 E SAE 1010 A 1020
• RESISTÊNCIA	A CINTA CORRETAMENTE INSTALADA NO POSTE DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRAÇÃO 'F' DE 5000 daN NO MÍNIMO, SEM RUPTURA, OU NO MÍNIMO SEM APRESENTAR UMA FLECHA RESIDUAL SUPERIOR A 6mm QUANDO TRACIONADO COM UM ESFORÇO E" DE 500 daN NO MÍNIMO
• IDENTIFICAÇÃO	DEVERÁ SER GRAVADO EM CADA METADE DA CINTA, E DIMENSÕES NOMINAIS EM MM; NOS PARAFUSOS NOME OU MARCAS DO FABRICANTE
• GARANTIA	O MATERIAL DEVERÁ SER GARANTIDO POR PRAZO NÃO INFERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) MESES CONTRA QUALQUER DEFEITO DE FABRICAÇÃO OU MATÉRIA-PRIMA
• EMBALAGEM	AS PEÇAS DEVERÃO SER EMBALADAS DE FORMA A ASSEGURAR SEU TRANSPORTE E MANUSEIO SEM QUE SOFRAM QUAISQUER DANOS

12. BRACOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

• MATERIAL	TUBO DE AÇO CARBONO
• DIMENSÕES	NORMA ABNT NBR 8159.
• ACABAMENTO	A PEÇA SERÁ ZINCADA POR IMERSÃO A QUENTE, CONFORME NBR-6323 E SAE 1010 E 1020, NÃO PODERÁ APRESENTAR IMPERFEIÇÕES OU ACHATAMENTO, SER ISENTAS DE REBARBAS E CANTOS VIVOS
• CARACTERÍSTICAS	GRAVAR NA PEÇA NOME OU MARCA REGISTRADA DO FABRICANTE DE FORMA LEGÍVEL OS FUROS DE 15 E 25MM PODERÃO TANGENCIAR A PARTE INTERNA DO TUBO, NA PARTE INFERIOR, E DEVERÃO SER ISENTOS DE QUINAS VIVAS OU REBARBAS. A GARANTIA INDICADA NA PROPOSTA, NÃO DEVE SER INFERIOR A 2 (DOIS) ANOS. DEMAIS ESPECIFICAÇÕES CONFORME NBR-8159-28 E NORMAS COMPLEMENTARES. DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE.

13. REATORES

• VARIAÇÃO DE TEMPERATURA	MENOR OU IGUAL A 65°C
• FATOR DE POTÊNCIA	>= 0,92



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



• TENSÃO	220 V
• PERDAS	REDUZIDAS E INFERIORES AOS VALORES CONSIDERADOS PELA CONCESSIONÁRIA
• CHASSI	COM KIT REMOVÍVEL OU FIXO E QUE RECEBA QUALQUER MARCA CREDENCIADA PARA UMA MESMA POTÊNCIA
• INVÓLUCRO	EM CHAPA DE AÇO CARBONO CONFORME SAE 1010 A 1020
• TRATAMENTO DA CHAPA	ZINCAGEM CLASSE B (6 IMERSÕES)
• ENCAPSULAMENTO	RESINA POLIÉSTER
• TAMPA	DEVE SER FIXADO AO INVÓLUCRO POR MEIO DE PARAFUSOS, DE MATERIAL RESISTENTE À CORROSÃO, POSSUIR JUNTAS DE VEDAÇÃO RESISTENTES A TEMPERATURA E INTEMPÉRIES, PERMITIR A FIXAÇÃO DE RELÉS FOTOELÉTRICOS.
• CAPACITOR	<p>QUANDO NECESSÁRIO CORRIGIR O FATOR DE POTÊNCIA, OS CAPACITORES DEVERÃO SER DE POLIPROPILENO METALIZADO E INSTALADOS DENTRO DO INVÓLUCRO, MAS EXTERNAMENTE AO ENCHIMENTO DE RESINA.</p> <p>DEVE SER TIPO DESCARTÁVEL, DE FORMA QUE FACILITE A SUA REPOSIÇÃO. SUA FIXAÇÃO AO INVÓLUCRO DEVE SER FEITA COM BRAÇADEIRA METÁLICA E PARAFUSOS</p> <p>AS LIGAÇÕES AO CIRCUITO ELÉTRICO DEVEM SER POR MEIO DE CONECTORES TERMINAIS E EMENDAS PRÉ-ISOLADAS, TIPODESCONECTÁVEL. OS CAPACITORES DEVEM SER PARA 250V E SUPORTAR UMA ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA DE 80°C EM RELAÇÃO A TEMPERATURA AMBIENTE DE 40°C</p>
• IGNITOR	QUANDO FOR NECESSÁRIO UTILIZAR IGNITORES, OS MESMOS DEVEM SER INSTALADOS DE FORMA IDÊNTICA À DOS CAPACITORES
• GRAU DE PROTEÇÃO	IP 55
• FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO	0,92 ALTO FATOR DE POTÊNCIA; (CASO NECESSÁRIO, EFETIVAR CORREÇÃO PARA ESTE VALOR)
• TENSÃO NOMINAL	220V, 60Hz
• POTÊNCIA	DE ACORDO COM A LÂMPADA QUE IRÁ ACIONAR
• FORNECIMENTO	O CONJUNTO REATOR, CAPACITOR, IGNITOR E LÂMPADA DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, SER FORNECIDO POR UM MESMO FABRICANTE
OBS.: CONFORME NBR 13593 (PARA LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO DE ALTA PRESSÃO) E NBR 14305 (PARA LÂMPADAS A VAPOR METÁLICO).	

14. LÂMPADAS

TIPO	POTÊNCIA (W)	BASE	FLUXO LUMINOSO APÓS 100 HORAS (LUMENS)	VIDA ÚTIL MEDIANA (H)	DIMENSÕES MÁXIMAS (MM)		REFERÊNCIAS
					COMP.	DIÂMETRO	
VAPOR DE SÓDIO TUBULAR	70	E27	5.600 A 5.800	18.000 A 28.000	156 A 160	67 A 70	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	150	E40	14.000 A 14.500	24.000 A 32.000	156 A 232	46 A 90	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	250	E40	25.000 A 27.000	24.000 A 32.000	226 A 257	46 A 90	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	400	E40	47.000 A 48.000	24.000 A 32.000	285 A 292	46 A 120	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	1.000	E40	130.000	24.000 A 32.000	285 A 390	65	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR

TIPO	POTÊNCIA (W)	BASE	FLUXO LUMINOSO APÓS 100 HORAS (LUMENS)	DIMENSÕES MÁXIMAS (MM)		REFERÊNCIAS
				COMP.	DIÂMETRO	
VAPORES METÁLICOS	70	E27	7.000	155	32	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	150	E40	14.500	210	47	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	250	E40	17.000	210	89	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	400	E40	31.000	255	118	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR
	1.000	E40	88.000	385	178	PHILIPS OU TECNICAMENTE SIMILAR

15. LUMINÁRIAS INTEGRADAS

• TIPO 2— CUTOFF ou SEMI CUTOFF (ENSAIO DE	MÉDIA E LONGA (DISTRIBUIÇÃO DAS INTENSIDADES LUMINOSAS)
--	---

CLASSIFICAÇÃO FOTOMÉTRICA)	
• TEMPERATURA - ENSAIO TÉRMICO	40°C AMBIENTE E 85°C, COMPARTIMENTO = 125°C
• IMPACTO	IK08 OU 09
• VIBRAÇÃO - ENSAIAR COM A LÂMPADA	10 A 55 Hz A CADA MEIA HORA EM QUALQUER POSIÇÃO
• GRAU DE PROTEÇÃO	IP 66 (CORPO ÓPTICO) E MÍNIMO DE 34 PARA O ALOJAMENTO
• PORTA LÂMPADA- ENSAIO DE CHOQUE ELÉTRICO, ACRÉSCIMO DE TENSÃO NOS TERMINAIS DA LÂMPADA E VIBRAÇÃO COM A LAMPADA ALOJADA.	PARTES NÃO CONDUTORAS EM PORCELANA VITRIFICADA - CASQUILHO ALTO SISTEMA DE TRAVAMENTO LATERAL COM ARAME DE AÇO INOX CONTATOS DE BRONZE FOSFOROSO, LATÃO OU AÇO INOXIDÁVEL CONTATO CENTRAL EM LATÃO NIQUELADO TIPO PARAFUSO COM MOLA
• CABOS / CONDUTORES	OS CABOS DE LIGAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS INTERNOS À LUMINÁRIA DEVEM SER DE COBRE, FLEXÍVEIS, BITOLA MÍNIMA 1,5mm ² , CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
• IDENTIFICAÇÃO	A MARCA E O MODELO DA LUMINÁRIA, DATA DE FABRICAÇÃO NO MÍNIMO, DEVEM SER GRAVADOS NO CORPO DE FORMA INDELEVEL
• RESISTÊNCIA MECÂNICA AO VENTO	> 100 Km/h
• ACABAMENTO	TODAS AS PEÇAS METÁLICAS ISENTAS DE REBARBAS, NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO RECEBER TRATAMENTO ANTI CORROSIVO
• CORPO	LIGA DE ALUMÍNIO INJETADA A ALTA PRESSÃO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR CINZA CLARA, OU BRANCO (PÉTALAS E LUMINÁRIAS) E COR MARROM ESCURO OU CINZA (PROJETORES)
• REFLETOR	CHAPA DE ALUMÍNIO PURF7A MÍNIMA DE 85% COM POLIMENTO QUÍMICO E ANODIZAÇÃO MÍNIMA
• REFRATOR	VIDRO TEMPERADO, COLADOS AO REFLETOR COM JUNTA DE VEDAÇÃO EM MATERIAL NÃO DEGRADÁVEL TIPO POLISILOXANO OU SIMILAR EQUIVALENTE
• GARANTIA	05 ANOS MÍNIMO
• RENDIMENTO LUMINOTÉCNICO	SUPERIOR A 79%
OBS.: LEVAR EM CONSIDERAÇÃO A ALTURA ÚTIL DA POSTEAÇÃO E O PESO MÁXIMO DA LUMINÁRIA (20 KG +/- 5%).	
A LUMINÁRIA DEVERA POSSUIR:	



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



1-SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDA DO CORPO INFERIOR E LIMITAÇÃO DE ABERTURA ATRAVÉS DE CABOS DE AÇO INOXIDÁVEL;
2-FOCALIZADOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO PARA TODAS AS POTÊNCIAS DE LÂMPADAS UTILIZÁVEIS;
3-ATERRAMENTO ENTRE O CORPO SUPERIOR E INFERIOR;
4-PERMITIR REGULAGEM DE ÂNGULO DE INCLINAÇÃO DE +/- 50 ATRAVÉS DE DISPOSITIVO ANGULADOR, IMPOSSIBILITANDO O ACESSO AO PARAFUSO DE REGULAGEM EXTERNAMENTE.

ITEM	TIPO	LÂMP.	POT	MATERIAL	GR DE PROT	SOQ	ACESSÓRIOS	REFERÊNCIAS
1	FECHADA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	400W	CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, LENTE EM VIDRO TEMPERADO COM PROTEÇÃO PARA RAIOS UV	IP 66	E40	CORPO COM ESPAÇO PARA ALOJAMENTO DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DA LUMINÁRIA	BETA DA TECNOWAT, DA SCHREDER OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE
2	FECHADA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	250W	CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, LENTE EM VIDRO TEMPERADO COM PROTEÇÃO PARA RAIOS UV	IP 66	E40	CORPO COM ESPAÇO PARA ALOJAMENTO DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DA LUMINÁRIA	BETA DA TECNOWAT, DA SCHREDER OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE
3	FECHADA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	150W	CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, LENTE EM VIDRO TEMPERADO OU CORPO EM POLIPROPILENO COM PROTEÇÃO PARA RAIOS UV	IP 66	E40	CORPO COM ESPAÇO PARA ALOJAMENTO DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DA LUMINÁRIA	ALPHA DA TECNOWAT, DA SCHREDER OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE
4	FECHADA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	100W	CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, LENTE EM VIDRO TEMPERADO STANDART OU CORPO EM POLIPROPILENO COM PROTEÇÃO PARA RAIOS UV	IP 66	E27	CORPO COM ESPAÇO PARA ALOJAMENTO DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DA LUMINÁRIA	ALPHA DA TECNOWAT, DA SCHREDER OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE
5	FECHADA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	70W	CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, LENTE EM VIDRO TEMPERADO STANDART OU	IP 66	E27	CORPO COM ESPAÇO PARA ALOJAMENTO DOS EQUIPAMENTOS AUXILIARES DA LUMINÁRIA	ALPHA DA TECNOWAT, DA SCHREDER OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE

Página 15 de 25

Rodovia CE-090 KM 01, n° 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410

				CORPO EM POLIPROPILENO COM PROTEÇÃO PARA RAIOS UV				
6	DECORATIVA	VAPOR DE SÓDIO TUBULAR OU VAPOR METÁLICO TUBULAR	70 – 250 W	CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA CINZA, REFLETOR SUPERIOR DE ALUMÍNIO POLIDO QUIMICAMENTE ANODIZADO E SELADO	IP 65	E27 OU E40	INCORPORADOS INTERNAMENTE À LUMINÁRIA	HEKA DA TECNOWATT OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE
7	MANGUEIRA LUMINOSA	LED	6W POR METRO	MANGUEIRA LUMINOSA COM LED'S DE ALTO BRILHO	-	-	-	CORDA LUMINOSA DA TASCIBRA OU PRODUTO TECNICAMENTE EQUIVALENTE

16. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

• MATERIAL (CORPO E BRAÇOS)	AÇO CARBONO ABNT 1010 A 1020
• TRATAMENTO	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE DE ACORDO COM A NBR 7399, 7400 E 6323 E SAE 1010 A 1020
• PINTURA	ESMALTE SINTÉTICO CINZA CLARO OU OUTRA COR DESIGNADA PELOS REPRESENTANTES LEGAIS DA PREFEITURA.

17. PECAS METÁLICAS

• UTILIZAÇÃO	FERRAGENS PARA SUPORTES, FIXAÇÕES E DISTRIBUIÇÃO
• MATERIAL	AÇO CARBONO LAMINADO
• PREPARO DA SUPERFÍCIE	APÓS A CONFECÇÃO DAS PEÇAS E ANTES DA GALVANIZAÇÃO DEVERÃO SER RETIRADAS TODAS AS REBARBAS E CANTOS VIVOS
• TRATAMENTO DA CHAPA	GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE CONFORME ABNT, NBR 7414 E 6323 SAE 1010 A 1020

18. APARELHOS ILUMINAÇÃO REALCE / ARTÍSTICA

ITEM	APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	LÂMPADAS	REFERÊNCIAS
1	EMBUTIR NO PISO	Projeto para embutir no piso, IP 67, para lâmpada de descarga, com refletor em alumínio polido e anodizado de alto brilho (99,85%) Corpo em alumínio injetado a alta pressão com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios	De 35 a 150W, bases G12, RX7S ou E40	Projeto TERRA MAXI, refletores 1406, 1453, 1447, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



		removível fixada no fundo do corpo do projetor. Parafusos em aço inox, vidro temperado resistente a peso estático de até 3000Kg, resistência ao choque (vidro) de IK10. Classe Elétrica I.		
2	SOBREPOR EM FACHADA	Projetor para fixação em fachadas, IP 66, para lâmpada de descarga, com refletor em alumínio polido e anodizado de alto brilho (99,85%). Corpo em alumínio extrudado pintado com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Vidro temperado de alta resistência e IK08. Classe Elétrica I. Dimensões máximas 10x20x50cm	De 35 a 150W, bases G12 ou RX7S	Projetor CORUS, refletores 1643, 1602, 1653 e 1644, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
3	SOBREPOR EM FACHADA	Projetor compacto de IP 66, para lâmpada de descarga bi-pino até 150W, base G12, com refletor de fecho semi-intensivo a intensivo (1 maxl2: 2x4,5°12x4,5°). Corpo e tampa em alumínio injetado pintado, com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Porta lâmpadas ajustável. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor, com IK 08. Classe Elétrica I.	De 35 a 150W, bases G12 ou RX7S	Projetor FOCAL, refletores 1570, 1641 e 1691 da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
4	POSTE	Projetor com compartimento integrado para equipamentos elétricos, de IP 65, para lâmpada de descarga bi pino, base RX7S, com refletor de fecho rasante. Corpo e tampa em alumínio injetado pintado. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor. Classe Elétrica I.	De 70 a 150W, base RX7S	Projetor RADIAL 2, refletores 1453, 1366 e 1365 da Schröder ou produto tecnicamente equivalente
5	POSTE	Projetor de IP 66, para lâmpada de descarga tubular, base E40, com refletor de fecho assimétrico, simétrico ou circular, corpo tampa em alumínio injetado pintado, com compartimento integrado para equipamentos elétricos, placa porta acessórios removível integrada ao projetor. Vidro temperado de alta resistência selado ao corpo do projetor, com IK 08. Classe Elétrica I.	De 250 a 600W, base E40	Projetor NEOS 3 refletores 1711, da Schröder ou produto tecnicamente equivalente

6	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável por trechos de 30cm ou a cada 12 leds, equipada com 48xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70 © 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência RGB	Colorgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente
7	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200 mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável por trechos de 30cm ou a cada 12 leds, equipada com 48xLEDs de alta potência (HB), em tricromia W, NW, CW, abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção IP 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70 © 25oC. Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência 2700K ou 4000K	IWgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente
8	SOBREPOR EM FACHADA	Luminária linear de comprimento (C) de 1200 mm de comprimento, composta de corpo em alumínio em perfil extrudado de dimensões máximas de (L) 75mm x (H) 70mm, equipada com 48xLEDs monocromaticos de alta potência (HB), abertura de fecho variável, fecho direcionável por rotação de até 115°, grau de proteção IP 66, potência 70W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente protetora em policarbonato, vida útil 100000h L70	LEDS de alta potência 2700K ou 4000K	eWgraze 120cm da Philips ou produto tecnicamente equivalente

		@ 25oC. Classe Elétrica 1.		
9	EMBUTIR NO PUSO	Projektor para embutir no piso, IP 67, equipado com 34 LEDS de alta potência, fluxo mínimo: 50 lm/W, potência até 55W, óticas: assimétrica, circular (fechado, médio ou aberto). Corpo em alumínio injetado a alta pressão, placa porta acessórios removível fixada no fundo do corpo do projektor. Parafusos em aço inox, vidro temperado resistente a peso estático de até 3000Kg, resistência ao choque (vidro) de 1K 10, Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência	DecoScene LED BBMP623 da Philips ou Produto tecnicamente equivalente
10	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 204mm x (H) 274mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 19xLEDS de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, Inclinação de até 180°, fecho direcionável por rotação de até 41°, grau de proteção IP 66, potência 30W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 120000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência RGB	Colorburst da Philips ou produto tecnicamente equivalente
11	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 204mm x (H) 274mm, equipada com 19xLEDS de alta potência (HB), Inclinação de até 1800, fecho direcionável rotação de até 41°, grau de proteção IP 66, potência 30W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 120000h L70 25oC. Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	eburst da Philips ou produto tecnicamente equivalente
12	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 317mm x (H) 182mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 36xLEDS de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, fecho direcionável por rotação de até 86°, grau de	LEDS de alta potência RGB	Colorblast da Philips ou produto tecnicamente equivalente

		proteção IP 66, potência 50W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 90000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica I.		
13	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 317mm x (H) 182mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 36xLEDs de alta potência (HB), fecho direcionável por rotação de até 86°, grau de proteção IP 66, potência 50W, alimentação 100-240V, 50-60hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 90000h L70 © 25oC. Classe Elétrica I.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	eWblast da Philips ou produto tecnicamente equivalente
14	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 734,5mm x (H) 521,5mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 104xLEDs de alta potência (HB), em tricromia R-G-B, fecho direcionável por rotação de até 63°, grau de proteção IP 66, potência 290W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 70000h L70 c 25oC. Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência RGB	Colorreach da Philips ou produto tecnicamente equivalente
15	SOBREPOR EM FACHADA	Aparelho de iluminação a LED, composta de corpo em alumínio fundido, dimensões máximas de (L) 734,5mm x (H) 521,5mm, pilotável via sinal DMX integrado à alimentação elétrica, endereçável, equipada com 104xLEDs de alta potência (HB), fecho direcionável por rotação de até 63°, grau de proteção IP 66, potência 290W, alimentação 100-240V, 50-60Hz, Fator de potência de 0,95, e lente de vidro temperado, vida útil 70000h L70 @ 25oC. Classe Elétrica 1.	LEDS de alta potência 3000K, 4000K e 5000K	eWreach da Philips ou produto tecnicamente equivalente
16	ACESSÓRIO	Interface para integração dos Sinais de Alimentação e Controle para luminárias pilotáveis, com entrada e		Data enabler Pro da Philips ou produto tecnicamente

		saída via sinal DMX/ETHERNET, para interconexão de interfaces em linha, corpo em alumínio, IP 66, alimentação 100-277V, 20W (máx).		equivalente
17	ACESSÓRIO	Hardware controlador de sistemas de iluminação via protocolo KiNet Ethernet para processamento de sinais de saída para até 15.000 endereços lógicos simultâneos, com software de programação e endereçamento de luminárias pilotáveis via DMX, com edição de shows multiplayer e multi zonas, com efeitos de mudança de cor múltiplos ou customizados, e recursos de calendário e relógio astronômico. Alimentação 100-220 VAC. Dimensões máximas 230x280x88 mm. Uso em local seco e abrigado.		LSM - Lighting Sytem Manager da Philips ou produto tecnicamente equivalente

19. LUMINÁRIAS LED – ILUMINAÇÃO VIÁRIA

Características técnicas mínimas exigidas:

- Para luminárias com alimentação CA: Tensão mínima de entrada acima de 100VCA e Tensão máxima de entrada abaixo de 277VCA
- Frequência de trabalho - Valor de referência: 60Hz
- Distorção harmônica total: Máximo aceitável de 20%

ITEM	APLICAÇÃO	DESCRIÇÃO	EFICIENCIA LUMINOSA (lm/W)	VIDA ÚTIL (h)	IK	PINOS	IP
1	Viária	LUMINÁRIA A LED, COMPOTA DE CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, SISTEMA QUE PERMITE A TROCA DOS MÓDULOS DE LED, DRIVER INCORPORADO, TEMPERATURA DE COR 4000K A 6500K, POTÊNCIA 131W A 211W, ALIMENTAÇÃO 80-280V 60-14 FATOR DE POTÊNCIA DE 0,92, IRC>70.	>= 120	>= 50.000	08	7	66
2	Viária	LUMINARIA A LED, COMPOSTA DE CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO, SISTEMA QUE PERMITE A TROCA DOS MÓDULOS DE LED, DRIVER INCORPORADO, TEMPERATURA DE COR 4000K A 6500K, POTÊNCIA 211W A 270W, ALIMENTAÇÃO 80-280V, 60HZ, FATOR DE POTÊNCIA DE 0,92, IRC>70	>= 120	>= 50.000	08	7	66
3	Viária	LUMINÁRIA LED BIVOLT, 25W A 40W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, LENTE, DRIVER, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA >= 0,92, 5.000K A 6800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE	>= 120	>= 50.000	08	7	66

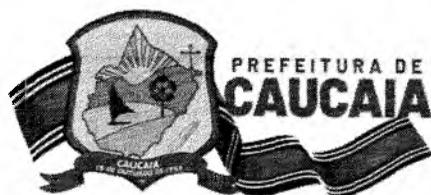
		COR >= 70.					
4	Viária	LUMINÁRIA LED BIVOLT, 50W A 60W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, LENTE, DRIVER, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA >= 0,92, 5.000K A 6800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR >= 70.	>= 120	>= 50.000	08	7	66
5	Viária	LUMINÁRIA LED BIVOLT, 90W A 120W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, LENTE, DRIVER, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA >= 0,92, 5.000K A 6800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR >= 70.	>= 120	>= 50.000	08	7	66
6	Viária	LUMINÁRIA LED BIVOLT, 131W A 160W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, LENTE, DRIVER, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA k >= 0,92, 5.000K A 6800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR >= 70.	>= 120	>= 50.000	08	7	66
7	Viária	LUMINÁRIA LED BIVOLT, 180W A 210W, CORPO EM ALUMINIO INJETADO, LENTE, DRIVER, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA >= 0,92, 5.000K A 6.800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR >= 70.	>= 120	>= 50.000	08	7	66
8	Decorativa	DE LUMINÁRIA LED, 60W A 180W, TENSÃO 80V-280V, FATOR DE POTÊNCIA k >= 0,92, 5.000K A 6800K E ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR >= 70.	>= 80	>= 50.000	08	7	66
9	Decorativa	LUMINÁRIA A LED, COMPOSTA DE CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO DE ALTA PRESSÃO, DRIVER INCORPORADO, TEMPERATURA DE COR 3000K A 4000K, POTÊNCIA 30W, ALIMENTAÇÃO 100-240V, 50-60HZ, FATOR DE POTÊNCIA DE 0,95, E LENTE DE VIDRO TEMPERADO	>= 80	>= 50.000	08	7	66

Tensão de trabalho dos LED's: Máxima de 24 VCC

- Fator de Potência: Mínimo exigido de 0,92
- Temperatura de cor: Valores de referência exigidos de 4.000K a 5000K
- IRC: Mínimo exigido: 70
- Temperatura de Trabalho: Mínimo exigido: -20 - +45
- A fonte luminosa não poderá emitir radiação UV
- Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser dentro do padrão Full Cut Off, isto é não poderá emitir poluição luminosa
- A luminária não poderá utilizar, sob hipótese alguma, qualquer componente contendo Vapor de Mercúrio ou qualquer tipo de GEE.

Para as luminárias viárias de LED, a proponente deverá apresentar, juntamente com a proposta técnica:

- Garantia da luminária de, no mínimo, 5 (Cinco) anos, emitido e assinado pela proponente;
- Certificado portaria 20/2017 INMETRO;
- Catálogos (Data Sheet) comprovando as características técnicas da luminária ofertada;



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



Os documentos acima deverão apresentar de forma clara as características mínimas constates na tabela 1 do item 19 deste anexo. A não apresentação dos documentos relativos ao item 19 deste anexo, bem como a divergência entre as características técnicas da luminária ofertada e as luminárias licitadas acarretará a desclassificação da proposta técnica da proponente.

20. TELEGESTÃO DE UNIDADES DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Este sistema deverá permitir as ações de acionamento e ou dimerização programada de luminárias, monitorar, coletar e armazenar dados operacionais, emitir alarmes e outras funcionalidades que permitam a supervisão remota e integral das unidades de iluminação instaladas.

O sistema de telegestão será constituído por Controlador ou Módulo Individual, que atuará diretamente no driver de cada luminária na coleta dos dados de grandezas elétricas e para o monitoramento operacional de cada luminária sendo que cada ponto deverá ser interligado via protocolo de comunicação por um Controlador Central e Servidor de Internet.

Para a integração do sistema e composição da uma rede de comunicação, estes Controladores ou Módulos Individuais deverão se comunicar por rádio frequência com as luminárias próximas e com o Controlador ou Módulo de Grupo, equipamento este que se responsabilizará pela transferência de dados com o Sistema Informatizado de Telegestão (SIT), que ficará hospedado em um servidor de internet, ou seja, na "nuvem", por modem GSM/GPRS. Todas as frequências do SIT deverão ser certificadas e liberadas pela ANATEL, comprovadas através de selo próprio nos respectivos equipamentos de comunicação.

Para o sistema de Telegestão se exige, minimamente, as seguintes funções:

- **Controle:** Atuar no acionamento e de acordo com a comutação do relé de saída e ou regularizar o fluxo luminoso por interface de dimerização. Quando a comunicação estiver temporariamente indisponível o Controlador ou Módulo Individual ou de Grupo deverá permanecer operacional de acordo com sua última programação;
- **Monitoramento:** Coletar em períodos configuráveis os dados de corrente e tensão da rede, fator de potência, período de operação e consumo de energia. Registrar acionamentos e ou dimerizações realizadas e emitir sinais de alarme quando a operação não ocorrer conforme programado. Deverá ainda verificar a operação de todos os Controladores ou Módulos;
- **Armazenamento de Dados e Relatórios:** Todas as medições dos parâmetros operacionais deverão compor uma base de dados histórica, individualizada para cada Controlador e respectivos elementos da rede de iluminação. Deverão ser desenvolvidos relatórios específicos à supervisão, não limitado às medições do consumo real de energia, mas abrangendo os diversos registros operacionais e característicos das luminárias.

A licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta técnica, a Garantia do sistema de telegestão de, no mínimo, 5 (cinco) anos, emitido e assinado proponente, indicando a referência desta licitação. A não apresentação desta garantia acarretará a desclassificação da proposta técnica da proponente;

A CONTRATADA deverá fornecer treinamento operacional, manuais e todas as informações técnicas sobre a solução implantada à equipe da Prefeitura. Deverá conter o posicionamento georreferenciado e codificação de cada luminária e permitir consultas através de mapas e ou diretamente no banco de dados.

21. SISTEMA DE WIFI PÚBLICO

a. Antena para sistema de Wifi público

• Dimensões (máx.)	Diâmetro Ø335mm Altura sem suporte 80 mm Altura com suporte 160 mm
• Peso (máx.)	1,8 kg sem suporte 2,1 kg com suporte
• Sistema de rede	4G-LTE, 4G-LTE Max. Speed , 3G-WCDMA Max. Speed , 4G-LTE Bands, 3G-WCDMA Bands
• Entrada de Energia	100-240VAC, 47-63Hz, 24W
• Tipo de Conector	RJ 45
• Taxa de dados	10/100 Mbps
• Comprimento máximo do cabo	100m (Cat5 UTP)
• Ponto de Acesso WLAN	Padrão: 802.11 b/g/n 2.4GHz, 2x2MIMO, Automatic Channel Selection, AP Hotspot Frequência: 2400.0-2485.0 MHz Cobertura Externa: 300 metros Taxa de dados: 300 Mbps
• Temperatura de Operação	-20°C ~ 80°C;
• Índice de Proteção	IP-56 min
• Modelo	MiWire RouDem Cat. 4 da MiWire ou similar

22. ESTACÃO METEOROLÓGICA

a. Medidor de Grandezas Meteorológicas

Características Gerais

• Tensão de alimentação	15 - 35 V DC para saída de corrente 12 - 30 V DC para saída de tensão e interface RS485
• Consumo médio de corrente em 12 V DC	45 mA para corrente de saída de 20 mA 25mA para saída de tensão e interface RS485
• Corrente de Pico	Máx. 200 mA
• Material do invólucro	Plástico (PET), aprovado pela UL94HB ou aço inoxidável 1.4404
• Índice de Proteção	IP65
• Compatibilidade Eletromagnética	EN61326-1 EN61326-2-3
• Saídas	Analgica (apenas CO2): 0 - 5 V / 0 - 10 V, 0 - 20 mA / 4 - 20 mA Interface Digital (demais medidas): RS485, máx. 32 dispositivos de carga unitária em um barramento

Medição de CO₂

• Princípio de Medição	Infravermelho não dispersivo de comprimento de onda duplo
• Faixa de medição	0...2000 ppm: < ± (50 ppm + 2 % mv*) 0...5000 ppm: < ± (50 ppm + 3 % mv*) 0...10000 ppm: < ± (100 ppm + 5 % mv*)
• Precisão	0 - 5% <± (1,5% da escala completa + 2% mv*)
• Intervalo de medições	Usuário pode determinar entre 15 segundos a 1 hora



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



• Tempo de resposta	90 segundos
---------------------	-------------

* - mv = valor medido de CO2

Medição de Umidade Relativa (UR) do Ar

• Faixa de trabalho	0 ... 100% UR, com aquecimento habilitado 0... 95% UR (sem condensação), com aquecimento desativado
• Precisão	± 3 % UR (20...80% UR) ± 5 % UR (0...95% UR)

Pressão

• Faixa de Trabalho	700... 1100 mbar (10.15...15.95 psi)
• Precisão	± 2 mbar
• Dependência da temperatura	± 0.016mbar/K, 0...60 °C (0...140 °F)

Temperatura

• Faixa de trabalho	-40...60 °C
• Precisão	± 0.5 °C

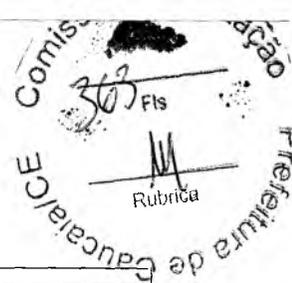
b. Pluviômetro

• Taxa de Medição Máxima	102mm / hora
• Precisão	±4%
• Resolução	0,2 mm
• Temperatura de Operação	0 a 50°C
• Modelo	S-RGF-M002 da Sigma Sensors ou similar

c. Plataforma de medição e controle

• Temperatura de operação	-20°C a 85°C
• Peso	Máx. 550 g
• Alimentação	24 Vdc
• Dimensões (mm)	150 x 120 x 100
• Consumo máximo em standby	<1W
• Índice de Proteção	IP66
• Frequência	ISM 433 / 868 / 915 MHz
• Modulação	FSK / LoRa (CSS)
• Potência máxima	100 mW
• Topologia	Mesh
• Bit Rate	57.6 kbs
• Comunicações	1 UART, 1 RS485
• Entradas analógicas	4 com andar amplificador
• Entradas digitais	4 com isolamento até 3000 Vrms
• Saídas digitais	4 relés NA, 1 transistor
• Modelo	M1 One Smart Panel da Modulus One ou similar

ANEXO ID - COMPOSIÇÃO DO PONTO LUMINOSO



1. MÃO DE OBRA DA MANUTENÇÃO							
1.1 OPERACIONAL							
	CÓDIGO	HORAS MÊS	HORA BASE (R\$)	ADICIONAL NOTURNO	PERICULOSIDADE %	INSALUBRIDADE %	TOTAL MENSAL
Engenheiro Eletricista	SINAPI / 34783	240,00	89,21	0,00%	0,00%	0,00%	21.410,40
Eletrotécnico	SINAPI / 2438	480,00	14,47	0,00%	0,00%	0,00%	6.945,60
Eletricista (Diurna)	SINAPI / 2436	960,00	15,54	0,00%	30,00%	0,00%	19.399,92
Eletricista (Noturno)	SINAPI / 2438	960,00	15,54	20,00%	30,00%	0,00%	22.377,60
Inspeção de Ronda	10149/SEINFRA	240,00	14,52	0,00%	0,00%	0,00%	3.484,80
SUBTOTAL PESSOAL OPERACIONAL							73.812,32
1.2 ADMINISTRATIVO							
	CÓDIGO	HORAS MÊS	HORA BASE (R\$)	ADICIONAL NOTURNO	PERICULOSIDADE %	INSALUBRIDADE %	TOTAL MENSAL
Auxiliar de Estoque	10149/SEINFRA	480,00	14,52	0,00%	0,00%	0,00%	6.969,60
Atendente Call-center	10149/SEINFRA	240,00	14,52	0,00%	0,00%	0,00%	3.484,80
Auxiliar Administrativo	10149/SEINFRA	480,00	14,52	0,00%	0,00%	0,00%	6.969,60
Gerente ADW Financeiro	SINAPI / 34783	120,00	89,21	0,00%	0,00%	0,00%	10.705,20
SUBTOTAL - SUPORTE							28.129,20
SUBTOTAL ITEM 1 - MÃO DE OBRA DA MANUTENÇÃO (MÊS)							101.741,52
2. LEIS SOCIAIS						%	TOTAL MENSAL
TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS OPERACIONAL						87,49%	INCLUSO
TAXA DE ENCARGOS SOCIAIS ADMINISTRATIVO						49,98%	INCLUSO
SUBTOTAL ITEM 2 - LEIS SOCIAIS (MÊS)							
3. MATERIAIS							
3.1 MATERIAIS PARA A MANUTENÇÃO							
	CÓDIGO	QUANT.	R\$ UNIT.			R\$ TOTAL	
Lâmp. V. Sódio (70W)	11481/SEINFRA	4.620	30,90			142.758,00	
Lâmp. V. Sódio (150W)	01317/ORSE	1.294	37,31			48.279,14	
Lâmp. V. Sódio (250W)	01318/ORSE	647	43,14			27.911,58	
Lâmp. V. Sódio (400W)	01319/ORSE	632	50,30			41.849,60	
Lâmp. V. Metálica (70W)	18351/SEINFRA	9	36,04			324,36	
Lâmp. V. Metálica (150W)	SINAPI - 39376	92	37,22			3.424,24	
Lâmp. V. Metálica (250W)	03956/ORSE	111	48,80			5.416,80	
Lâmp. V. Metálica (400W)	02571/ORSE	259	69,11			17.899,49	
Lâmp. V. Metálica (1000W)	01314/ORSE	17	446,95			7.598,15	
Reator V. Sódio (70W)	01914/ORSE	370	52,60			19.462,00	
Reator V. Sódio (150W)	01915/ORSE	111	72,80			8.080,80	
Reator V. Sódio (250W)	01916/ORSE	55	140,17			7.709,35	
Reator V. Sódio (400W)	COTACAO	74	154,19			11.409,84	
Reator V. Metálica (70W)	08513/ORSE	1	54,38			54,38	
Reator V. Metálica (150W)	03961/ORSE	9	62,00			558,00	
Reator V. Metálica (250W)	03959/ORSE	11	83,50			918,50	
Reator V. Metálica (400W)	02570/ORSE	22	97,50			2.145,00	
Reator V. Metálica (1000W)	01924/ORSE	1	237,20			237,20	
Relé Fotoelétrico	SINAPI - 2510	3,046	20,33			61.925,18	
Cabo de PVC 1900V 2,5MM²	SINAPI - 1022	739	2,07			1.529,73	
Conector Cunha	02520/ORSE	739	12,50			9.237,50	
Conector Perfurante	SINAPI - 11864	739	14,46			10.685,94	
Conector Dedal	17414/SEINFRA	739	2,00			1.478,00	
SUBTOTAL - MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO							430.892,78
SUBTOTAL - MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO (MÊS)							35.907,73
4. VEÍCULOS							
	CÓDIGO	UNIT	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)			TOTAL MENSAL
Tipo: Veículo equipado com cesto aéreo de alcance 13m e 01 com a	53848/SINAPI	H	240,00	128,30			30.312,00
Tipo: Veículo equipado com muncck de capacidade de 12 toneladas	10705/SEINFRA	H	240,00	116,19			27.884,99
Tipo: Veículo equipado com suporte para escada	7012/SINAPI	CHP	240,00	70,12			16.828,80
Tipo: Veículo para transporte de pessoas	10786/SEINFRA	H	120,00	50,55			6.066,00
SUBTOTAL - VEÍCULOS (MÊS)							81.091,79
5. MANUTENÇÃO DO CADASTRO							
5.1 MÃO DE OBRA PARA O CADASTRO							
	CÓDIGO	UNIT	QUANT.	R\$ UNIT.			R\$ TOTAL
Assistente de Cadastro	10149/SEINFRA	H	240,00	14,52			3.484,80
Eletrotécnico	SINAPI / 2438	H	48,00	14,47			694,56
Engenheiro Eletricista	SINAPI / 34783	H	48,00	89,21			4.282,08
SUBTOTAL 5.1 - MÃO DE OBRAS PARA MANUTENÇÃO DO CADASTRO (MÊS)							8.461,44
						TOTAL DE ENCARGOS SOCIAIS	INCLUSO
5.2 EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DO CADASTRO							
	CÓDIGO	UNIT	QUANT.	R\$ UNIT.			R\$ TOTAL
COMPUTADOR COM CAD	16040/SEINFRA	DIA	30,00	15,00			450,00
SUBTOTAL 5.2 - EQUIPAMENTOS PARA MANUTENÇÃO DO CADASTRO							450,00
5.3 MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO DO CADASTRO							
	CÓDIGO	UNIT	QUANT.	R\$ UNIT.			R\$ TOTAL
Placa em alumínio anodizado	17413/SEINFRA	UN	15,00	6,33			94,95
Adesivo plotado	11561/SEINFRA	M²	1,00	42,03			42,03
Abraçadeira de nylon 280mm, 4,7mm x 1,2 mm		UN	15,00	0,07			1,05
SUBTOTAL 5.3 MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO DO CADASTRO							138,03
SUBTOTAL 5 - MANUTENÇÃO DO CADASTRO (MÊS)							9.049,47
6. CALL CENTER							
	CÓDIGO	UNIT	QUANT.	R\$ UNIT.			R\$ TOTAL
Call center telefônico	10567/ORSE	MÊS	12,00	154,99			1.859,88
Call center aplicativo	10556/ORSE	MÊS	12,00	89,00			1.068,00
SUBTOTAL 6. CALL CENTER							2.927,88

7. INSTALAÇÕES / ESCRITÓRIO		CÓDIGO	UNIDADE	QUANT.	(R\$)	TOTAL MENSAL
Computadores (depreciação)		18610/SEINFRA	Unx/MES	8,00	170,00	1.020,00
Impressora		18611/SEINFRA	Unx/MES	1,00	15,00	15,00
Custo administrativo (limpeza)		10583/ORSE	MES	4,00	88,97	359,88
Aluguel de Imóvel, condomínio e IPTU		10528/ORSE	MES	12,00	528,39	6.340,68
Amortização reforma de imóvel		10528/ORSE	MES	1,00	528,39	528,39
Água		14583/SINAPI	M²	50,00	14,18	709,50
Energia		14250/SINAPI	KVWH	1.000,00	0,75	750,00
Papelaria (papel, material escritório, ...)		10562/ORSE	MES	12,00	30,00	360,00
SUBTOTAL 7. INSTALAÇÕES / ESCRITÓRIO (MES)						10.083,45
8. FERRAMENTAS				QUANT.	R\$ UNIT.	R\$ TOTAL
Kit Ferramentas (depreciação)				-	-	-
SUBTOTAL 8. FERRAMENTAS (MES)						-
9. DESPESAS DIVERSAS				QUANT.	MENSAL (R\$)	TOTAL MENSAL
9.1 SERVIÇOS DIVERSOS				-	-	-
Kit Ferramentas (depreciação)				-	-	-
SUBTOTAL 9. SERVIÇOS DIVERSOS (MES)						-
10. COMUNICAÇÃO		CÓDIGO		QUANT.	MENSAL (R\$)	TOTAL MENSAL
Telefone Fixo		18613/SEINFRA		1,00	255,00	255,00
Telefone Móvel		18614/SEINFRA		5,00	230,00	1.150,00
Internet		18616/SEINFRA		1,00	130,00	130,00
SUBTOTAL 10. COMUNICAÇÃO (MES)						1.535,00
11. CUSTOS ADICIONAIS				QUANT.	MENSAL (R\$)	TOTAL MENSAL
EPI + EPC + Uniformes				-	-	-
Alimentação				-	-	-
Cesta Básica				-	-	-
Vale Transporte				-	-	-
Exames Médicos				-	-	-
SUBTOTAL 11. CUSTOS ADICIONAIS (MES)						-
12. TREINAMENTO				QUANT.	MENSAL (R\$)	TOTAL MENSAL
Treinamento Operacional				-	-	-
SUBTOTAL 12. TREINAMENTO (MES)						-
13. MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						BDI (%)
Treinamento Operacional						28,35%
SUBTOTAL ITEM 13. MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						68.702,49
14. DEMONSTRATIVO VALOR UNITÁRIO - GESTÃO DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA						TOTAL MENSAL
SUBTOTAL ITEM 1 - MAO DE OBRA DA MANUTENÇÃO (MES)						101.741,52
SUBTOTAL ITEM 2 - LEIS SOCIAIS (MES)						-
SUBTOTAL - MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO (MÊS)						35.907,73
SUBTOTAL - VEICULOS (MES)						81.091,79
SUBTOTAL 5 - MANUTENÇÃO DO CADASTRO (MES)						9.049,47
SUBTOTAL 6. CALL CENTER						2.927,88
SUBTOTAL 7. INSTALAÇÕES / ESCRITÓRIO (MES)						10.083,45
SUBTOTAL 8. FERRAMENTAS (MES)						-
SUBTOTAL 9. SERVIÇOS DIVERSOS (MES)						-
SUBTOTAL 10. COMUNICAÇÃO (MES)						1.535,00
SUBTOTAL 11. CUSTOS ADICIONAIS (MES)						-
SUBTOTAL 12. TREINAMENTO (MES)						-
SUBTOTAL ITEM 13. MARGEM, ADMINISTRAÇÃO CENTRAL						68.702,49
TOTAL DE NÚMERO DE PONTOS						32.332
ITEM		ATIVIDADE	UNIDADE	PREÇO UNITÁRIO		
1.1		Garantia do funcionamento do Sistema de Iluminação Pública	PL x MES	9,62		

Comissão de Licitação
 264
 Fis
 M
 Rubrica
 Prefeitura de Caucaia/CE

[Handwritten signature]



ANEXO IE - COMPOSIÇÃO DA TAXA DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS			
Grupo	A	Despesas indiretas	
	A.1	Administração Central	5,92%
	A.2	Risco	1,00%
	A.3	Seguros	0,25%
Total do grupo A			7,17%
Grupo	B	Bonificação	
	B.1	Lucro	8,31%
Total do grupo B			8,31%
Grupo	C	Impostos	
	C.1	PIS	0,65%
	C.2	COFINS	3,00%
	C.3	ISS	5,00%
Total do grupo C			8,65%
Grupo	D	Despesas Financeiras (F)	
		Despesas Financeiras (F)	1,01%
	Total do grupo D		
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
			28,35%
$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$			

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

OS VALORES % INFORMADO DE AC,S,G,R,DF E L ESTÃO NOS VALORES MÍNIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE I FOI CONSIDERADO OS PERCENTUAIS INDICADOS DO ITEM 2) DO CAMPO OBSERVAÇÕES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			
Item componente do BDI	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	5,29	5,92	7,93
Seguro (S) e Garantia (G)	0,25	0,51	0,56
Risco	1,00	1,48	1,97
Despesas Financeiras (DF)	1,01	1,07	1,11
Lucro (L)	8,00	8,31	9,51
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	Conforme Legislação Específica		

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00



Construção de Rodovias e Ferrovias - Infra Urbana, praças, etc.	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

DESPESAS A SEREM COBERTAS POR ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
Pessoal	Pró-labore dos sócios, salário dos diretores, gerentes, secretárias, técnicos, estagiários, motoristas, contínuos, etc.
Instalações físicas	Aluguel e manutenção dos imóveis, incluindo os impostos cabíveis (IPTU).
Despesas correntes	Água, luz, telefone, internet, correios, jornais e revistas, material de expediente e de limpeza, etc.
Veículos e equipamentos	Utilitários, fotocopiadores, ploteres, faxes, computadores, ar condicionados, etc.
Serviços de terceiros	Consultoria para estudos de obras, assessoria contábil e jurídica, publicidade, serviços gráficos, auditoria, treinamento de pessoal, etc.
Diversos	Anuidades (CREA, Sindicatos), aquisição de editais, seguros, viagens, brindes, etc.

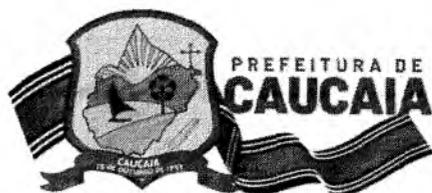
Deverá ser apresentada a planilha analítica do BDI, demonstrando-se os percentuais de cada um dos itens que compõem cada um dos grupos. (especificar cada um dos itens de cada um dos grupos)

Em observância ao Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário as empresas sujeitas ao regime de tributação de incidência não cumulativa de PIS e COFINS ;

- 1 - a planilha deverá estar acompanhada do Demonstrativo de Apuração de Contribuições Sociais – DACON.
- 2 - devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI corresponde a média dos percentuais efetivamente recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis ns. 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.
INCLUÍDO

Em observância ao Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário as empresas optantes pelo Simples Nacional:

- 1 - a planilha deverá estar acompanhada da Declaração Anual do Simples Nacional
- 2 - devem apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS compatíveis com as alíquotas a que a empresa está obrigada a recolher, previstas no Anexo IV da Lei Complementar n. 126/2006.



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO II - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

Ao/À PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAUCAIA.

Processo: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2021.03.17.02-SEINFRA
Data e Hora de Abertura: _____ às _____ horas
Razão Social: _____ CNPJ: _____
Endereço: _____ CEP: _____
Fone: _____ Fax: _____
Banco: _____ Agência N.º: _____ Conta Corrente n.º: _____
E-mail: _____

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE, POR MEIO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, DE ACORDO COM O PROJETO BÁSICO E ANEXOS DO EDITAL

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	FATOR "K"
1	MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE	

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA: R\$ (-----).

PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 (doze) meses.

PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS: Os serviços licitados deverão ser iniciados no prazo máximo de **05 (CINCO) DIAS CORRIDOS**, a contar da expedição da ORDEM DE SERVIÇO pela administração, no(s) local(is) determinado(s) na ORDEM DE SERVIÇO.

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (sessenta) dias.

Observações:

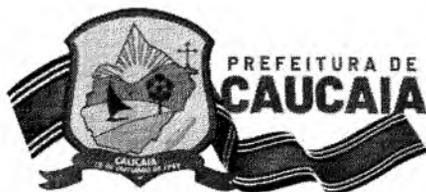
- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no Anexo I – Projeto Básico deste Edital.
- Independente de declaração expressa, fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução, inclusive as relacionadas com:
 - encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
 - tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
 - seguros em geral, da infortúnica e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução.

Local/Data:, de de

Assinatura Proponente
Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal

Página 1 de 1

Rodovia CE-090 KM 01, n.º 1076, Itambé
Caucaia/CE - CEP: 61600-970
Telefone: (85) 3342.4410



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO III - DECLARAÇÃO PARA FINS DE HABILITAÇÃO

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº....., **DECLARA**, para fins do disposto na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2021.03.17.02-SEINFRA** que:

a) sob as penas da Lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Caucaia, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 70, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de Caucaia, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste Edital e seus Anexos;

c) que inexistem quaisquer fatos supervenientes impeditivos de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....
(data)

.....
(representante legal)



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO IV - CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO, ÍNDICES E CLASSIFICAÇÃO

1. OBJETIVO

1.1 Este Anexo tem por objetivo estabelecer os critérios de pontuação, julgamento e classificação das propostas apresentadas pelos Licitantes.

2. CONDIÇÕES PRELIMINARES

2.1 O **MUNICÍPIO** se reserva ao direito de, a qualquer tempo, solicitar maiores esclarecimentos ou comprovação dos documentos apresentados, mediante realização de diligências.

2.2 Será inabilitado o Licitante que:

- a) Deixar de apresentar qualquer documento exigido, ou apresentá-lo em desacordo com este Edital, ou com borrões, rasuras, entrelinhas, emendas, ressalvas ou omissões.
- b) Não atender as exigências mínimas de habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação econômico-financeira ou qualificação técnica, descritas neste Edital ou em qualquer de seus anexos.
- c) Apresentar no Envelope Nr 1 (Documentos de Habilitação) qualquer menção ao conteúdo da Proposta Técnica e/ou de Preço.
- d) Apresentar documentos com prazo de validade vencido ou em cópia reprográfica sem autenticação.

2.3 Uma vez julgadas as habilitações e decorrido o prazo legal sem interposição de recurso(s), ou após o julgamento do(s) mesmo(s), proceder-se-á à abertura das Propostas Técnicas, quando a Comissão de Licitação fará inicialmente o exame das mesmas para verificar se nelas constam todas as exigências previstas neste Edital.

3. NOTAS E ÍNDICES TÉCNICOS

3.1 Para julgamento das Propostas Técnicas serão atribuídas notas a cada um dos requisitos exigidos no Item 2 deste Edital (Anexo VIII) os quais serão pontuados de acordo com os requisitos de avaliação estabelecidos no Anexo IX deste Edital.

3.2 A Nota Técnica de cada Proposta, calculada com 2 (duas) casas decimais sem qualquer arredondamento, será determinada através das notas atribuídas a cada um dos requisitos exigidos no item 2 deste Edital (Anexo VIII), aplicada a seguinte fórmula:

$$NT = 5 \times (A + B + C + D) / 60 + 5 \times E / 100$$

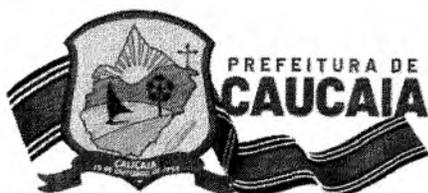
Onde: NT = Nota Técnica;

A = SISTEMA DE GESTÃO PROPOSTO, conforme item 2. A (Anexo VIII deste Edital)

B = GERENCIAMENTO INFORMATIZADO, conforme item 2.B (Anexo VIII deste Edital);

C = EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, conforme item 2.C (Anexo VIII deste Edital)

D = DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA, conforme item 2.D (Anexo VIII deste Edital)



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



E = Experiência Técnica do Licitante, conforme item conforme item 2.E (Anexo VIII deste Edital) - soma da pontuação obtida com os atestados e documentos apresentados;

3.3 O Índice Técnico de cada Proposta será obtido pela comparação da Nota Técnica do respectivo Licitante com a maior Nota Técnica atribuída, segundo a fórmula a seguir:

$$IT = NT \text{ prop} / NT \text{ máx}$$

Onde: IT = Índice Técnico da Proposta;

NT prop = Nota Técnica da Proposta em exame;

NT máx = maior Nota Técnica.

3.4 Será desclassificada a Proposta Técnica quando:

- a) Omitir ou não atender às exigências e requisitos técnicos estabelecidos neste Edital e em seus anexos;
- b) Estabelecer condições não previstas no Edital de licitação;
- c) Ofertar vantagens baseadas nas propostas dos demais Licitantes;
- d) Não atingir a Nota Técnica mínima de 7,00 pontos (nota de corte).

4. NOTAS E ÍNDICES DE PREÇOS

4.1. Uma vez julgadas e classificadas as Propostas Técnicas e decorrido o prazo legal sem interposição de recurso(s) ou após o julgamento do(s) mesmo(s), proceder-se-á à abertura das Propostas de Preços, devolvendo-as intactas aquelas dos Licitantes que não tiveram suas Propostas Técnicas classificadas.

4.2. A determinação do Índice de Preço será feita mediante a divisão do menor preço proposto pelo preço da proposta em exame, de acordo com a seguinte fórmula:

$$IP = V \text{ mín} / V \text{ prop}$$

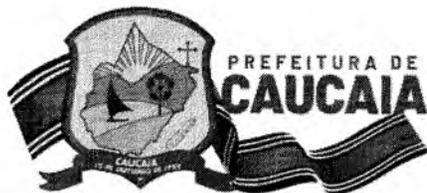
Onde: IP = Índice de Preço;

V mín = menor VALOR proposto (R\$);

V prop = VALOR da proposta em exame (R\$).

4.3. Serão desclassificadas as Propostas de Preços que:

- a) Omitirem ou não atenderem às exigências e requisitos previstos neste Edital e em seus respectivos anexos;
- b) Imponham condições não previstas neste ato convocatório;
- c) Apresentem preços baseados em outras propostas, inclusive com o oferecimento de redução sobre a de menor valor;
- d) Contenha preços excessivos, assim considerados qualquer valor 10% (dez por cento) acima do valor estimado pela Administração
- e) Conttenham preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que são inferiores a 70% (setenta por cento) do menor valor verificado entre o valor



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



orçado pela administração e a média aritmética das propostas de preços superiores à metade do valor orçado pela administração.

5. AVALIAÇÃO FINAL

- 5.1 Conhecidos os Índices Técnicos e os Índices de Preços dos participantes proceder-se-á ao julgamento da melhor proposta, assim considerada aquela que obtiver o maior valor de Avaliação Final.
- 5.2 O valor de Avaliação Final será encontrado multiplicando-se o Índice Técnico e o Índice de Preço pelos respectivos fatores de ponderação e somando-se os resultados, conforme a fórmula:

$$AF = (IT \times 7) + (IP \times 3)$$

Onde:

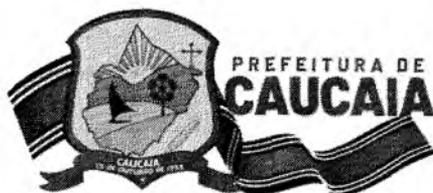
AF = Avaliação Final;

IT = Índice Técnico;

IP = Índice de Preço.

- 5.3 A classificação dos licitantes será realizada pela ordem decrescente de valor de Avaliação Final.

Os Índices Técnico e de Preço e a Avaliação Final serão calculados com 4 (quatro) casas decimais eliminando-se os decimais seguintes sem qualquer aproximação.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO V - MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº _____ - SEINFRA

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE CAUCAIA, POR MEIO DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, E A EMPRESA _XXXXX_.

O **MUNICÍPIO DE CAUCAIA**, Estado do Ceará, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ sob o N.º 07.616.162/0001-06, com sede na sua Rodovia CE-090 KM 01, nº 1076, Itambé, Caucaia/CE - CEP: 61600-970, através da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**, neste ato representado(a) pelo(a) Sr(a) _____, <cargo>, aqui denominado(a) de **CONTRATANTE**, e a Empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, sita _____, nº _____, Cidade _____, Estado _____, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, neste ato representada pelo(a) Senhor(a) _____, a seguir denominada **CONTRATADA**, acordam e ajustam firmar o presente **CONTRATO**, em conformidade com a Lei nº 8.666 de 21/06/93 e suas alterações posteriores, assim como pelas condições no edital de **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2021.03.17.02-SEINFRA**, pelos termos da proposta da Contratada e pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

Cláusula Primeira – Objeto (art. 55, I e XI).

O presente Contrato tem por objeto a contratação de empresa para prestação de serviços Manutenção e Operação do Sistema de Iluminação Pública do Município de Caucaia (CE), de acordo com o Projeto Básico do Edital e demais especificações constantes do edital licitatório

Parágrafo Único – Integram e completam o presente Termo Contratual, para os fins de direito, todos os termos, disposições, cláusulas, sanções, etc., constantes do **Edital da CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2021.03.17.02-SEINFRA**, juntamente com seus anexos e a proposta da **CONTRATADA**.

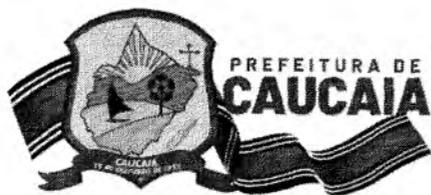
Cláusula Segunda – Valor Contratual (art. 55, III).

Dá-se como valor total ao objeto ora contratado, a importância de R\$ _____ (em moeda corrente nacional, em algarismo e por extenso).

Cláusula Terceira – Condições de Pagamento (art. 55, III).

Os pagamentos serão mensais, efetuados até o 15º (décimo quinto) dia do mês subsequente ao vencido, contados a partir da apresentação da nota fiscal/fatura/medições de serviços, pela contratada, devidamente aceitos pela fiscalização da **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**, devendo a contratada indicar o número de sua conta corrente, nome do banco e respectiva agência bancária. A apresentação dos documentos é indispensável para pagamento, acompanhados ainda do seguinte:

- a) Relatório de Medição assinado pela fiscalização, profissional responsável da SEOSEM e pelo Secretário da Pasta ou seu designado;
- b) Guias de recolhimento do FGTS e do INSS dos empregados;



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



c) Certidão Negativa do FGTS e do INSS da empresa contratada;

d) Nota Fiscal vistada pelo Secretário Municipal de Infraestrutura ou pelo seu designado.

Cláusula Quarta – Recurso Financeiro (art. 55, V).

As despesas pertinentes ao objeto do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias: Atividade(s): – Elemento(s) de despesa: – Exercício 2021 – recursos próprios.

Cláusula Quinta – Critério de Reajuste (art. 55, III).

Somente ocorrerão alterações neste Contrato com as devidas justificativas e observados os preceitos aplicáveis no art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93 e modificações posteriores.

Este contrato terá seus preços unitários reajustados a cada período de 12 (doze) meses contados a partir da data de apresentação da proposta de preços da CONTRATADA no certame licitatório, conforme a seguinte fórmula de reajustamento:

$$P = P_i \times \{0,40 \times (M/M_i) + 0,60 \times (Q/Q_i)\}$$

Os elementos constantes da fórmula são assim definidos:

P: Preço contratual reajustado correspondente ao mês em que for devido o reajustamento;

P_i: Preço contratual inicial correspondente ao mês da apresentação da proposta;

M: Valor definitivo do Índice de Custo de Obras Hidrelétricas - Mão de Obra Especializada, código 159886, publicado pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao mês em que for devido o reajustamento;

M_i: Valor definitivo do Índice de Custo de Obras Hidrelétricas - Mão de Obra Especializada, código 159886, publicado pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao mês da apresentação da proposta;

Q: Valor definitivo do Índice de Preços por Atacado - Oferta Global (IPA-OG) Material Elétrico - Outros, código 160604, publicado pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao mês em que for devido o reajustamento;

Q_i: Valor definitivo do Índice de Preços por Atacado - Oferta Global (IPA-OG) Material Elétrico - Outros, código 160604, publicado pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas, correspondente ao mês da apresentação da proposta.

Nos cálculos de reajustamento dos preços contratuais, utilizar-se-ão os valores definitivos dos elementos que compõem a fórmula, ainda que não publicados, mas já dados a conhecer pelo órgão competente.

Poderão ser revistos os parâmetros componentes da fórmula de reajustamento, tendo em conta as eventuais variações da participação dos insumos durante a execução dos serviços.

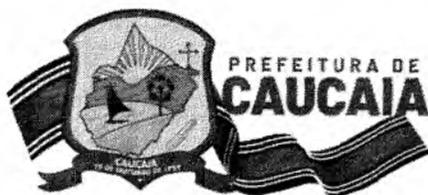
O fator final de reajustamento deverá ser aplicado com 4 (quatro) casas decimais sem arredondamento.

Cláusula Sexta – Prazo (art. 55, IV).

O presente Contrato terá o prazo de 12 (doze) meses de duração conforme previsto no instrumento convocatório e com estrita observância das hipóteses de prorrogação e dos preceitos e exigências do art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93 e modificações posteriores.

Cláusula Sétima – Direitos e Responsabilidades das Partes (art. 55, VII).

Constituem direitos do **CONTRATANTE** receber o objeto desse Contrato nas condições avençadas e da **CONTRATADA** perceber o valor ajustado na forma e no prazo convençionados.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



Parágrafo Primeiro – constituem obrigações do **CONTRATANTE**:

- a) efetuar o pagamento ajustado e,
- b) dar à **CONTRATADA** as condições necessárias à regular execução do Contrato.

Parágrafo Segundo – Constituem obrigações da **CONTRATADA**:

- a) executar o objeto do contrato na forma ajustada;
- b) atender aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais decorrentes da execução do presente Contrato;
- c) manter durante a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- d) apresentar, sempre que solicitado, durante a execução do Contrato, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na licitação, em especial, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais;
- e) responsabilizar-se por danos causados diretamente ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do presente Contrato;

Cláusula Oitava – Sanções Administrativas para o Caso de Inadimplemento Contratual (art. 55, VII).

Em caso de atraso injustificado no cumprimento do objeto do contrato, será aplicada à **CONTRATADA** multa moratória de valor equivalente a 0,33% sobre o valor total em atraso, por dia útil excedente ao respectivo prazo, limitada a 20% do valor total da etapa em atraso.

Parágrafo Único – Pela inexecução total ou parcial do Contrato, ao **CONTRATANTE** poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à **CONTRATADA** as sanções previstas no art. 87 da Lei nº 8.666/93; sendo que em caso de multa esta corresponderá a 10% sobre o valor total do Contrato.

Cláusula Nona – Rescisão (art. 55, VIII e IX).

O presente Contrato poderá ser rescindido caso ocorram quaisquer dos fatos elencados no art. 78 e seguintes da Lei nº 8.666/93.

Cláusula Décima – Legislação Aplicável (art. 55, XIII).

O presente Instrumento Contratual rege-se pelas disposições expressas na Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, e pelos preceitos de direito público, aplicando-se lhe supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

Cláusula Décima Primeira – Casos Omissos (art. 55, XII).

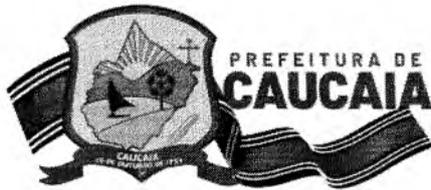
Os casos omissos serão resolvidos à luz da Lei nº 8.666/93, e dos princípios gerais de direito.

Cláusula Décima Segunda – Foro (art. 55, § 2º).

Fica eleito o foro da Comarca de Caucaia para dirimir dúvidas ou questões oriundas do presente contrato.

E por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente instrumento contratual, em ____ (nº) vias iguais e rubricadas para todos os fins de direito, na presença das testemunhas abaixo.

CAUCAIA-CE, ** de ***** de ****.



**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



<<<NOME DO(A) ORDENADOR(A)>>
ORDENADOR(A) DE DESPESAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA DO
MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE
CONTRATANTE

<<<NOME DO REPRESENTANTE>>
<<<RAZÃO SOCIAL>>
<<<CNPJ Nº>>
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1. _____ CPF. Nº _____

2. _____ CPF. Nº _____



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO VI - ORÇAMENTO ESTIMATIVO / CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

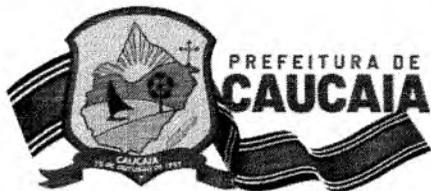
ORÇAMENTO ESTIMATIVO

DESCRIÇÃO	ANO 1	TOTAL
Garantia de Funcionamento do Sistema de IP incluindo a Manutenção e Operação com fornecimento de Materiais e de acordo com as especificações do Projeto Básico deste Edital (R\$)	3.732.406,08	3.732.406,08
Serviço de eficiência energética, obras e serviços de melhoramento, ampliação e outros serviços técnicos especializados (R\$)	16.086.433,81	16.086.433,81
TOTAL	19.818.839,89	19.818.839,89

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO

	TOTAL	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4
Garantia de Funcionamento do Sistema de IP incluindo a Manutenção e Operação com fornecimento de Materiais e de acordo com as especificações do Projeto Básico deste Edital (R\$)	3.732.406,08	311.033,84	311.033,84	311.033,84	311.033,84
Serviço de eficiência energética, obras e serviços de melhoramento, ampliação e outros serviços técnicos especializados	16.086.433,81	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15
% de execução		8%	17%	25%	33%
TOTAL GLOBAL/MÊS	19.818.839,89	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99
TOTAL ACUMULADO		1.651.569,99	3.303.139,98	4.954.709,97	6.606.279,96

	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8
Garantia de Funcionamento do Sistema de IP incluindo a Manutenção e Operação com fornecimento de Materiais e de acordo com as especificações do Projeto Básico deste Edital	311.033,84	311.033,84	311.033,84	311.033,84
Serviço de eficiência energética, obras e serviços de melhoramento, ampliação e outros serviços técnicos especializados	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15
% de execução	42%	50%	58%	67%
TOTAL MÊS	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99
TOTAL ACUMULADO	8.257.849,95	9.909.419,94	11.560.989,94	13.212.559,93



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



	MÊS 9	MÊS 10	MÊS 11	MÊS 12
Garantia de Funcionamento do Sistema de IP incluindo a Manutenção e Operação com fornecimento de Materiais e de acordo com as especificações do Projeto Básico deste Edital	311.033,84	311.033,84	311.033,84	311.033,84
Serviço de eficiência energética, obras e serviços de melhoria, ampliação e outros serviços técnicos especializados	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15	1.340.536,15
% de execução	75%	83%	92%	100%
TOTAL MÊS	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99	1.651.569,99
TOTAL ACUMULADO	14.864.129,92	16.515.699,91	18.167.269,90	19.818.839,89



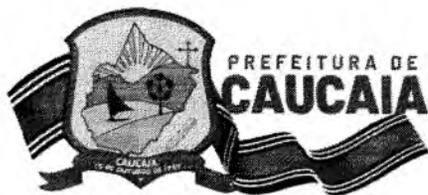
PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO VII - ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE PONTOS LUMINOSOS

Tipo de Lâmpada	Potência (W)	Quantidade
Incandescente/Halógena	85	2
Halógena	85	18
Halógena	500	1
Vapor de Mercúrio	80	11
Vapor de Mercúrio	250	13
Vapor de Mercúrio	400	9
Vapor de Sódio	70	22.186
Vapor de Sódio	150	1.097
Vapor de Sódio	250	1.269
Vapor de Sódio	400	740
Mista	160	28
Mista	250	62
Mista	400	7
Mista	500	1
Multi Vapores Metálicos	70	132
Multi Vapores Metálicos	150	2.219
Multi Vapores Metálicos	160	2
Multi Vapores Metálicos	250	1.471
Multi Vapores Metálicos	400	2.939
Multi Vapores Metálicos	1.000	125
TOTAL		32.332



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



ANEXO VIII - PLANILHA DE PONTUAÇÃO TÉCNICA

1. O julgamento da Proposta Técnica das licitantes será feito de acordo com os critérios objetivos a seguir estabelecidos.
2. A Nota Técnica será formada pela somatória da pontuação obtida pelos Licitantes nos quesitos:

A) Sistema de Gestão Proposto:

Descrição do sistema de gestão proposto contemplando as bases metodológicas aplicadas e controle operacional, incluindo:

- a. A estrutura organizacional, objetivos e forma de atender ao objeto licitado, inclusive os equipamentos que serão disponibilizados durante a execução;
- b. A metodologia de Gestão do Sistema de Iluminação Pública, contemplando as atividades de manutenção, operação, projetos e obras de iluminação urbana;
- c. O plano de controle de qualidade aplicado na gestão do sistema de Iluminação Pública;
- d. A metodologia que será aplicada no diagnóstico do Sistema de Iluminação Pública do Município contemplando suas características principais.

B) Gerenciamento Informatizado:

Detalhamento da metodologia de gerenciamento informatizado e de aplicação do respectivo *software de gestão* proposto, adequados e adaptáveis às necessidades do Município, contemplando:

- a. A Atualização e a conservação do cadastro patrimonial em base cartográfica georreferenciada de todos os pontos e componentes acessórios do Parque de Iluminação Pública, individualmente considerados.
- b. O acompanhamento estatístico da vida útil de todos os pontos de iluminação do parque.
- c. O planejamento e acompanhamento da manutenção preventiva com base na vida útil de cada ponto luminoso.
- d. O tratamento estatístico de falhas do Sistema de Iluminação Pública.
- e. O cálculo do consumo de energia do parque de Iluminação Pública, de acordo com as características horárias de funcionamento de cada ponto;
- f. Demonstração da metodologia de Controle Geral da Gestão do Parque através dos Indicadores de eficiência luminosa (quantidade de lúmen por watts do parque de IP - lm/w), eficiência energética do sistema (custo da energia por kWh - R\$/kWh), eficiência da manutenção (custo da manutenção por MWh - R\$/MWh) e eficiência de consumo (consumo de energia em kWh por ponto luminoso - kWh/PL).

C) Eficientização energética:

Descrição da metodologia operacional a ser utilizada para a efficientização energética da Iluminação Pública do Município de Caucaia, detalhando:

- a. O potencial de economia de energia elétrica do Sistema de Iluminação Pública local, metas e benefícios esperados para a população, para a administração pública e para o sistema elétrico, para percentuais de efficientização de 25%, 50%, 75% e 100%;



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- b. As tecnologias a serem aplicadas para economizar energia no Parque de Iluminação Pública, e suas respectivas descrições técnicas, incluindo a participação percentual na redução do consumo de energia elétrica;
- c. Uma proposta de cronograma físico-financeiro para execução dos serviços, para os mesmos percentuais de efficientização do item 'a';
- d. A estrutura básica dos recursos técnicos e operacionais para a execução das obras e serviços de eficiência energética;
- e. Metodologia de planejamento das intervenções para execução das obras e serviços de efficientização energética.

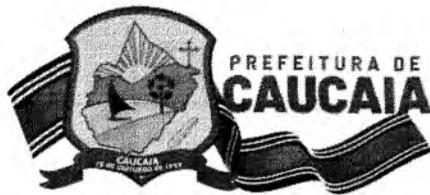
D) Diagnóstico do Sistema de Iluminação Pública:

Contemplando o conhecimento do problema incluindo as seguintes informações sobre o sistema de iluminação público do Município:

- a. Características e estado de conservação dos equipamentos instalados, tais como luminárias, lâmpadas, braços, materiais e acessórios associados (relés, reatores etc.), do parque existente;
- b. Relatório detalhado sobre o atual nível de iluminação do parque existente;
- c. Relatório detalhado quanto à adequação do parque existente em relação aos requisitos das Normas Brasileiras pertinentes;
- d. Quantidade e características das vias e logradouros públicos, da rede de distribuição exclusiva de Iluminação Pública (subterrânea, aérea, etc);
- e. O método sugerido pelo Licitante para desenvolver a análise da situação, que deverá conter a análise do sistema existente, contemplando o conceito da imagem noturna percebida da cidade, na sugestão do Licitante, com proposta de reordenação luminotécnica e valorização dos monumentos da cidade através da luz.

E) Comprovação da Experiência Técnica da Empresa, através da apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome da Licitante e de seus responsáveis técnicos, pertencentes ao quadro permanente, comprovada esta condição, mediante apresentação de registro em sua Carteira de Trabalho, quando empregado ou cópia do Contrato Social, quando sócio, devidamente acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT emitida pelo CREA que comprove a execução dos serviços relacionados no objeto detalhado no Projeto Básico e em conformidade com as premissas estabelecidas no Item 5 e seus subitens:

- i. Operação e Manutenção preventiva e corretiva de sistema de iluminação pública com fornecimento da integralidade dos materiais e mão de obra incluindo o serviço de teleatendimento aos usuários (call center) através de software especialistas e com funcionamento diário de 24 (vinte e quatro) horas por dia;
- ii. Cadastro de Sistema Municipal de Iluminação Pública incluindo a atualização permanente dos dados cadastrais em base cartográfica georreferenciada, utilizando recursos gerenciais informatizados;
- iii. Execução de serviços de implantação de equipamentos de iluminação pública utilizando tecnologia LED;



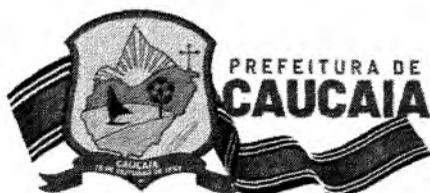
**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



- iv. Implantação de luminárias LED equipadas com sistema de telegestão para Iluminação Pública viária, totalizando quantidade de equipamentos de Telegestão para iluminação viária;
 - v. Realização de obras e serviços de iluminação pública decorativa, ornamental ou de realce em monumentos (monumentos, obras de arte, edifícios públicos) com fornecimento de materiais, envolvendo quantidade de monumentos.
 - vi. Comprovação através da apresentação de Certificado de Qualidade da série ISO-9001:2008 ou da série ISO 14.001/2004, emitido por entidade devidamente credenciada junto ao INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), que a empresa estabeleceu e mantém um Sistema de Gestão da Qualidade em serviços de iluminação urbana (Pública);
3. Para efeito de pontuação das Propostas Técnicas apresentadas pelos Licitantes, no que se refere aos itens A, B, C e D serão utilizadas os seguintes conceitos de valoração:

Critério de Avaliação	Pontos
Atende Integralmente	15
Atende Parcialmente	5
Não atende	0

4. Os conceitos serão aplicados em conformidade com as seguintes definições:
- a) Atende Integralmente: quando forem apresentados todos os dados exigidos e contiver na proposta técnica a descrição completa e pormenorizada da totalidade dos serviços e atividades inerentes ao sistema de Iluminação Pública, com diagnóstico correto de todos os aspectos positivos e negativos, envolvendo as respectivas soluções de continuidade e modernização dos serviços.
 - b) Atende Parcialmente: quando for apresentada a maioria dos dados exigidos, sem atender à totalidade das exigências, seja omitindo dados ou contemplando-os de forma incompleta, obscura ou imprecisa. Quando, embora, forem contemplados todos os dados não forem apresentadas soluções de continuidade e modernização dos serviços compatíveis com a realidade.
 - c) Não Atende: quando não for apresentado todo conteúdo exigido, com omissão de dados relevantes à descrição do sistema de Iluminação Pública, ou quando a proposta não contiver a descrição completa e pormenorizada dos serviços e atividades inerentes ao sistema de iluminação, com diagnóstico correto de todos os aspectos positivos e negativos, envolvendo as respectivas soluções de continuidade e modernização dos serviços.
5. No caso do item 2E deste Anexo, a comprovação da experiência técnica da empresa se dará através da apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, em nome do Licitante e de seus responsáveis técnicos, pertencentes a seu quadro permanente. Esta condição deve ser comprovada mediante apresentação de registro na Carteira de Trabalho, quando empregado ou cópia do Contrato Social, quando sócio devidamente acompanhado das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT emitida pelo



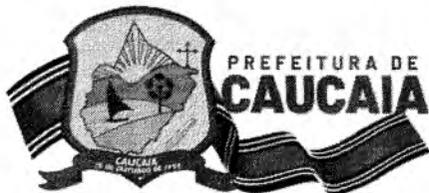
PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



CREA que comprove a execução dos serviços relacionados no objeto deste Projeto Básico e em conformidade com os critérios estabelecidos abaixo:

Item	Exigência	Critério de Avaliação	Pts.
5.1	Operação e Manutenção preventiva e corretiva de sistema de iluminação pública com fornecimento da integralidade dos materiais e mão de obra incluindo o serviço de teleatendimento aos usuários (call center) através de software especialistas e com funcionamento diário de 24 (vinte e quatro) horas por dia	Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em um mesmo município iguais ou superior a 15.000 (quinze mil) Pontos Luminosos	0
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em pelo menos dois municípios iguais ou superior a 15.000 (quinze mil) Pontos Luminosos	5
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em um mesmo município iguais ou superior a 30.000 (trinta mil) Pontos Luminosos	10
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em pelo menos dois municípios iguais ou superior a 30.000 (trinta mil) Pontos Luminosos	20
5.2	Cadastro de Sistema Municipal de Iluminação Pública incluindo a atualização permanente dos dados cadastrais em base cartográfica georrefenciada, utilizando recursos gerenciais informatizados.	Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em um mesmo município iguais ou superior a 15.000 (quinze mil) Pontos Luminosos	0
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em pelo menos dois municípios iguais ou superior a 15.000 (quinze mil) Pontos Luminosos	5
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em um mesmo município iguais ou superior a 30.000 (trinta mil) Pontos Luminosos	10
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em pelo menos dois municípios iguais ou superior a 30.000 (trinta mil) Pontos Luminosos	15
5.3	Execução de serviços de implantação de equipamentos de iluminação pública utilizando tecnologia LED;	Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em LED, com números de instalação inferior a 2.000 (dois mil) pontos.	0
		Atestados de capacidade Técnica de número de pontos luminosos em LED, com números de instalação inferior a 4.000 (quatro mil) pontos e igual ou superior a 2.000 (dois mil) pontos.	10
		Atestados de capacidade Técnica de	20



PREFEITURA DE
CAUCAIA

**Secretaria Municipal
de Infraestrutura**



		número de pontos luminosos em LED, com números de instalação igual ou superior a 4.000 (quatro mil) pontos.	
5.4	Implantação de luminárias LED com sistema de telegestão para Iluminação Pública viária, totalizando quantidade de equipamentos de Telegestão para iluminação viária;	Inferior a 2.000 (dois mil) equipamentos de Telegestão	0
		Igual ou superior a 2.000 (dois mil) e inferior a 4.000 (quatro mil) equipamentos de Telegestão	10
		Igual ou superior a 4.000 (quatro mil) equipamentos de Telegestão	20
5.5	Realização de obras e serviços de iluminação pública decorativa, ornamental ou de realce em monumentos (monumentos, obras de arte, edifícios públicos) com fornecimento de materiais, envolvendo quantidade de monumentos.	Comprovação de exigência em até 2 (dois) monumentos.	0
		Comprovação de exigência em até 3 (três) monumentos.	5
		Comprovação de exigência em até 4 (quatro) monumentos.	10
		Comprovação de exigência em 5 (cinco) ou mais monumentos	15
5.6	Comprovação através da apresentação de Certificado de Qualidade da série ISO-9001:2008, emitido por entidade devidamente credenciada junto ao INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), que a empresa estabeleceu e mantém um Sistema de Gestão da Qualidade em serviços de iluminação urbana (Pública)	Apresentou	10
		Não Apresentou	0