



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

PROJETO BÁSICO

**EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS REGULARES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA,
MELHORIA, AMPLIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO INTEGRAL PARA SISTEMA DE
ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA**

CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA
2025

Endereço: Rua Onildo Gomes, nº 134, Centro, CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA, CEP: 65.968-000,
CNPJ: 01.598.550/0001-17



OBJETO

O objeto da presente licitação compreende a **Eventual contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão - MA**, com o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra, de acordo com as especificações e quantitativos previstos neste Projeto Básico.

JUSTIFICATIVA

A prefeitura municipal de Campestre do Maranhão/MA é responsável pelo trabalho de revitalização, ampliação e de regularização da iluminação pública da zona urbana e rural do município em parceria com a Equatorial Energia. A iluminação pública constitui uma peça importante para o desenvolvimento das cidades e para o combate à criminalidade, assumindo papel fundamental na qualidade de vida e segurança, em especial face o crescimento da urbanização e dos problemas gerados por esse crescimento.

Outro ponto importante é que a iluminação pública é considerada como um dos serviços de natureza municipais mais valorizados e desejados pela população, o que permite o emprego de novas tecnologia desse serviço, principalmente com a utilização de lâmpadas mais eficientes.

Para que a iluminação do município seja eficaz é necessário que serviços de manutenção preventiva e corretiva sejam realizados constantemente e sejam realizados por profissionais especializados em toda a rede pública tanto na zona urbana como na zona rural. Sendo assim e diante da inexistência de agentes especializados no quadro funcional da Prefeitura com a atribuição de executar serviços de manutenção preventiva e corretiva na rede pública, bem com instalações de equipamentos e ainda por questões necessárias para uma funcionalidade operacional, faz-se necessária à contratação de empresa para a realização desses serviços a serem realizados.

TERMINOLOGIAS UTILIZADAS EM GESTÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Neste projeto, foram adotados os seguintes termos técnicos e abreviações:

Rede (ou sistema) de iluminação Pública (ou Rede DE IP): materiais e equipamentos de iluminação pública e respectivos circuitos elétricos conectados diretamente com a rede da concessionária distribuidora de energia.

Ponto de Iluminação Pública (PI ou IP): é um ponto caracterizado por um par de coordenadas georreferenciadas, no qual existe ao menos uma unidade IP. Consideraremos uma unidade uma luminária de pétala única. Assim uma luminária com três pétalas constitui-se num ponto de IP contendo três unidades de IP. A unidade de IP é composta por conexões, fiação, relés fotoelétricos ou fotoeletrônicos, dispositivos de segurança (fusíveis, disjuntores etc.), braços de sustentação, luminárias, projetores, lâmpadas, reatores, capacitores, ignitores, refratores, fiação interna, entre outros, indispensáveis ao funcionamento da luminária.

Unidade de Iluminação Pública (UI): é cada uma das lâmpadas que integra o sistema de iluminação pública. Uma luminária com três lâmpadas (três pétalas) representa três unidades de iluminação pública, devendo cada uma receber uma numeração cadastral.



Circuito de IP ou Circuito Elétrico: é o conjunto formado pelos condutores e elementos do sistema de controle e proteção, que alimentam e protegem, eletricamente, uma ou mais unidades de IP.

Unidade com alimentação aérea: é o conjunto formado por um projetor ou por uma luminária instalada em ponta de braço de até 5m de comprimento, em estrutura pertencente ou não à concessionária e alimentada por rede aérea.

Unidade com alimentação subterrânea: é o conjunto formado por projetor ou luminária instalado em estrutura ou fachada e alimentado por rede subterrânea ou embutida.

Unidade embutida no piso: é o conjunto constituído por projetor instalado no piso e alimentado por fios isolados instalados em eletrodutos ou diretamente enterrados no solo.

Unidade Ornamental ou Decorativa: é o conjunto formado por uma luminária (conjunto ótico), base, pedestal, anel, coluna, braço e suporte, de concepção antiga ou contemporânea, instalado em áreas especiais por motivos turísticos ou arquitetônicos.

Comandos de acionamento da iluminação pública: composto por conexões, fiação, quadros de comando, disjuntores, fusíveis, bases para fusíveis, bases para relés, contadores, relés, eletrodutos e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto.

Comando em GRUPO: é o acionamento único para um conjunto de luminárias.

Comando INDIVIDUAL: é o comando de unidades alimentadas diretamente da rede de baixa de tensão da Concessionária, e acionadas individualmente, por rele fotoelétrico, temporizado ou fotoeletrônico.

Redes subterrâneas e aéreas: conexões, cabos, isoladores, eletrodutos, caixas de passagem, e todos os equipamentos que fazem parte da iluminação pública na área objeto. Nas redes subterrâneas, os componentes são instalados em eletrodutos fixados em paredes ou tetos ou enterrados no solo.

Subestações: também chamadas de subestações rebaixadora de energia; ponto de transformação de energia contendo um transformador. Subestações na rede da concessionária possuem um nº de FU. Para o município de Campestre do Maranhão/MA a transformação será de 13,8 KV para 380/220 V.

Estação transformadora de IP: o mesmo que Subestação com a finalidade específica de alimentar conjuntos exclusivos de IP, composto por 1 (um) transformador e respectivos equipamentos de comando e proteção.

Ronda: é o serviço de inspeção programada nas redes de iluminação pública para detectar anomalias ou defeitos, feito com periodicidade pré-estabelecida.

Manutenção Preventiva: serviços de substituição de componentes do sistema de forma planejada, ao final de sua vida útil, para evitar um defeito eminente.

Manutenção Corretiva: serviços executados no sistema de IP em consequência da ocorrência de falhas, acidentes ou desgastes em componentes do sistema.



Melhoria: consiste nos serviços e materiais para substituição ou recuperação de componentes ou unidades de IP, para melhorar os níveis de iluminação, aumentar a eficiência energética, melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.

Eficientização do Sistema de Iluminação Pública: Através de estudos técnicos, propor a modernização do sistema de iluminação pública consistentes nos serviços e materiais para substituição ou recuperação de componentes ou unidades de IP, para melhorar os níveis de iluminação, aumentar a eficiência energética, melhorar a segurança no local ou melhorar a estética.

Ampliação: é a instalação de novas unidades de iluminação, com ou sem instalação de poste, para estender os serviços de iluminação a locais ainda não servidos por iluminação pública isto quando esta falta trazer problemas de segurança aos munícipes ou acompanhar a expansão do sistema viário para melhorar a segurança no local também servindo locais problemáticos.

Eficientização energética: Consiste na substituição de componentes de IP objetivando a melhoria dos índices de iluminação com o menor consumo possível.

Manutenção do Sistema de Iluminação Pública: Consiste na execução de serviços de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de materiais e serviços, assegurando o bom estado de conservação do sistema de iluminação pública e a reposição ou concerto de unidades de IP ou circuitos elétricos, em decorrência de defeitos apresentados pelos mesmos.

INFORMAÇÕES ESSENCIAIS

Local Da Prestação De Serviço:

A prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de iluminação pública no município de **CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA**, com o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para o funcionamento, aplica-se a todas as instalações da rede de iluminação pública localizadas sobre todas as ruas e estradas municipais ou outras sob a responsabilidade do Município.

Valor Dos Serviços

Valor total estimado do Item: **R\$ 1.807.048,39 (um milhão, oitocentos e sete mil, quarenta e oito reais e trinta e nove centavos).**

Para elaboração da planilha orçamentária, foram consideradas as diretrizes da norma da ABNT NBR 5891:1977 para as questões de arredondamento.

Nos preços estão incluídas todas as despesas com mão de obra, materiais, EPI's, EPC's, alimentação, transporte, lucro, tributos e taxas, assim como quaisquer outras que incidirem de forma direta ou indiretamente à necessária e perfeita execução dos serviços objeto do presente Projeto Básico.

O preço proposto para execução do contrato, objeto desta licitação será fixo e irrevogável, expresso em reais (R\$) e se referirão à data de apresentação das propostas, conforme a lei.

Na composição dos preços unitários, a licitante deverá utilizar 2 (duas) casas decimais para evitar correções futuras nas PROPOSTA DE PREÇOS, conforme planilha orçamentária.



DEFINIÇÕES DOS SERVIÇOS

Em decorrência do presente Projeto Básico, a prestação de **Serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de iluminação pública no município de CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA**, envolve:

- Instalação de núcleo para luminárias de IP
- Instalação de cabo
- Instalação de projetor
- Instalação de poste
- Instalação de eletroduto
- Instalação de haste
- Disponibilidade de turma
- Instalação de eletroduto flexível - método não destrutivo
- Instalação de luminária viária LED com corpo de alumínio injetado, IP66
- Substituição de luminária aberta existente por luminária fechada reutilizada - apenas mão de obra, sem fornecimento de material
- Instalação de lâmpadas
- Instalação de reator
- Instalação de relé
- Instalação de chave Eletromagnética
- Instalação de quadro
- Instalação de armação secundária em poste com altura útil até 15m
- Instalação de conectores
- Retirada de cabo
- Retirada de luminária e projetor
- Retirada de braço
- Retirada de poste
- Fornecimento de materiais e equipamentos elétricos
- Colocação de poste no prumo
- Instalação e/ou retirada de transformador - sem fornecimento de material
- Gerenciamento do funcionamento do parque de iluminação pública

MEMORIAL DESCRITIVO

A descrição detalhada dos critérios técnicos seguidos para a elaboração do orçamento e execução dos serviços encontram-se detalhados no Memorial Descritivo, anexo a este processo.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Será preenchida pelas empresas concorrentes no processo licitatório dos serviços, contendo, no mínimo, as seguintes informações: DISCRIMINAÇÃO, QUANTITATIVO, CUSTO UNITÁRIO E CUSTO TOTAL DE CADA SERVIÇO, como também valor do BDI (Benefício e Despesas Indiretas).



Os preços unitários da Planilha Orçamentária da Licitante, conforme planilha anexa, não devem ser superiores aos preços unitários constantes da Planilha Orçamentária Sintética, constantes no Anexo do Projeto Básico.

A não apresentação de qualquer das planilhas citadas, acarretará desclassificação imediata do licitante;

Em caso de divergência entre a planilha de composição de custo unitário e o constante na planilha orçamentária sintética, sempre será considerado o maior desconto no valor global da proposta.

- COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - deverá conter: custo unitário do material/insumo, coeficiente de produtividade para cada trabalhador que executará os serviços e equipamentos utilizado no serviço, se for o caso. O valor final de cada CCU [Composição de Custo Unitário] terá que ser parametrizado com seu respectivo item da PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;

- COMPOSIÇÃO DE B.D.I. – Detalhará todos os percentuais da Administração como dos Impostos, com seu percentual total calculado pela fórmula de acordo com o TCU;

- COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS - conterà todas as exigências da legislação trabalhista e sindical, para o perfeito cumprimento da regulamentação das relações de trabalho, utilizando percentuais desonerados;

– CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - compatível com o prazo de execução dos serviços, em modelo próprio, desde que contenha todas as in- formações solicitadas, devendo respeitar os limites de desembolso previstos nos Anexos;

ANEXOS

ANEXO I – MEMORIAL DESCRITIVO;
ANEXO II - RESUMO DO ORÇAMENTO
ANEXO III – ORÇAMENTO SINTÉTICO;
ANEXO IV – CRONOGRAMA;
ANEXO V – PLANILHA ANALÍTICA DE COMPOSIÇÕES;
ANEXO VI – CURVAS ABC
ANEXO VII – PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS
ANEXO VIII – COMPOSIÇÃO DE BDI
ANEXO IX - DESENHOS TÉCNICOS;



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

MEMORIAL DESCRITIVO

EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS REGULARES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MELHORIA, AMPLIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO INTEGRAL PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA.



FUNCIONAMENTO BÁSICO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS

Caberá à Empresa Contratada a responsabilidade pela execução de Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de CAMPESTRE DO MARANHÃO, ressalvadas as obrigações estabelecidas em Contrato e as atribuídas exclusivamente a Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica.

Território De Aplicação Deste Projeto Básico

Este Projeto Básico aplica-se a todas as instalações da rede de iluminação pública localizadas sobre todas as ruas e estradas municipais ou outras sob a responsabilidade do Município de CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA, incluindo sistemas, praças, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.

Manutenção preventiva e corretiva do parque de iluminação pública

A Manutenção Corretiva será executada de acordo com a demanda gerada pela prefeitura através da Fiscalização e pelas solicitações da central de atendimento ao público, gerando a Ordem de Serviços. Outras Ordens de Serviço serão demandadas por origem da fiscalização e outras demandas da população, por seus representantes, que não tenham ocorrido através da **Fiscalização**, mas deverão ser autorizadas pela mesma. Quando a ordem de serviço for entregue à equipe de manutenção a mesma terá que corrigir a falha em até 72h.

Operação, Manutenção E Pequenas Melhorias Das Instalações

A manutenção tem por objetivo atingir os níveis de resultados de qualidade do serviço especificados neste Projeto Básico, por meio de ações preventivas e corretivas, com fornecimento e aplicação de materiais e equipamentos que se façam necessários.

Os Serviços de Manutenção Corretiva e Preventiva correspondem a todas as atividades necessárias para manter em condições normais de operação o Sistema de Iluminação Pública.

Para a consecução desse objetivo, caberá a Empresa Contratada a realização das seguintes atividades:

Organizar um conjunto de equipes de manutenção, devidamente uniformizados, com identidade visual própria, mas associada à identidade da Prefeitura Municipal de **CAMPESTRE DO MARANHÃO**, de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública esteja sendo realizada pela Empresa Contratada à serviço da Prefeitura;

Utilizar obrigatoriamente um Livro de Ocorrências diário, onde deverão ser registrados os logradouros das ocorrências, o diagnóstico da falha e/ou defeito do ponto luminoso e as ações tomadas para a volta de normalidade de funcionamento do ponto de iluminação. Os registros serão atestados pela Fiscalização da Prefeitura e por responsável da Empresa Contratada;

Manter controle do patrimônio de Iluminação Pública do Município de **CAMPESTRE DO MARANHÃO**, informando sempre que ocorrer alterações dos dados cadastrais, em cada intervenção imediatamente após a mesma, de qualquer natureza, no sistema informatizado da Prefeitura;

Responsabilizar-se pela logística, tanto de equipes, veículos e materiais de modo a realizar as intervenções para manutenções corretivas, ou preventivas, nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste Projeto Básico;



Realizar a manutenção preventiva de acordo com as obrigações, e resultados quanto a:

- *Garantia de funcionamento após a realização dos serviços;*
- *Garantia do nível de iluminação;*
- *Garantia de disponibilidade do sistema;*
- *Garantia de excelência no aspecto visual e estético.*

Realizar a limpeza das luminárias e de seus acessórios de alimentação sempre que houver troca de lâmpada ou algum outro componente;

Promover a manutenção do acabamento externo dos postes metálicos do Sistema de forma a deixá-lo com boa aparência, realizando as ações de limpeza de forma geral;

Responsabilizar-se pelo confinamento e descarte, após autorização, dos materiais e equipamentos retirados, e transporte sem danos ao meio ambiente, na forma prevista na legislação ambiental vigente;

Adotar de todas as medidas de segurança, em consonância com a Norma Regulamentadora nº 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, nº 18 que trata das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (Deverá ser apresentado pelo Eng. Eletricista da empresa Contratada, toda documentação referente as atividades, antes do início das mesmas para a autorização de início dos serviços, e mantê-las sempre em dia);

Submeter os materiais a serem utilizados pela Empresa Contratada para inspeção e aprovação pela Fiscalização, antes de sua utilização, (só será permitido o uso após homologação conforme Caderno Técnico);

Responsabilizar-se pela garantia dos produtos, comunicando-se com os fabricantes e providenciando a troca de material avariado;

Receber as notificações e multas que lhe forem pertinentes no escritório localizado no Município de CAMPESTRE DO MARANHÃO.

Controle Visual Das Instalações

A Empresa Contratada efetuará, de maneira sistemática, um controle visual das instalações, através de verificações noturnas e/ou diurnas, com o objetivo de detectar as panes visíveis dos equipamentos da rede de iluminação pública e o estado de conservação dos mesmos.

Esse controle será efetuado através de verificações diárias, devendo as panes detectadas, serem registradas em sistema informatizado especializado no gerenciamento de Sistemas de Iluminação Pública, implementado pela Empresa Contratada ou informado para **Fiscalização**, para avaliação das demandas.

Intervenções E Correções Das Instalações

A Empresa Contratada deverá consertar os defeitos de acordo com os prazos fixados neste Projeto Básico, exceto quando da ocorrência de situações excepcionais de força maior, não previstas neste Projeto Básico. No que se refere às essas últimas situações, a Empresa Contratada deverá informar a **Fiscalização**, por escrito, para serem tratadas adequadamente.



Relatório Mensal De Produção

Após a realização dos diversos serviços, os dados e informações dos mesmos devem ser consolidados, segmentados por tipo de serviço e deverá ser gerado um Relatório de Produção Mensal – RPM, na qual deverá conter todas as OS executadas e assinadas por responsável pela Empresa Contratada, entregue até o 5º dia útil do mês subsequente, para a **Fiscalização**, para que sejam atestados e posteriormente registradas em sistema computacional, para fins de geração dos relatórios de medição de serviços.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A Manutenção Preventiva tem por objetivo evitar e/ou minimizar a ocorrência de falhas e reclamações dos usuários, mantendo o sistema de iluminação pública funcionando continuamente com a melhor qualidade possível.

A Manutenção Preventiva consistirá em ações programadas pela **Fiscalização**, que estabelecerá os locais, equipamentos e os procedimentos a serem empregados nos elementos que formam o Parque de Iluminação Pública.

Consistirá nas seguintes ações:

Avaliativas: inspeção visual, teste de fluxo luminoso, verificação do estado de desgaste pela ação de intempéries e aferição da variação de tensão da rede, realizado pela **Fiscalização**;

Operacionais: limpeza dos difusores, correção do posicionamento dos braços, retirada e/ou substituições dos mesmos quando solicitado pela Contratante, troca de equipamentos em fim de vida útil e troca de refrator policarbonato.

Esta rotina de manutenção será realizada periodicamente, de acordo com as recomendações e solicitações da Contratante. A cada ciclo das ações de manutenção (avaliativa e operacional), os componentes substituídos deverão ser entregues na “Seção de Materiais Usados” do Almoxarifado previamente definido pela **Fiscalização**, para fins de conferência e destinação final. Os materiais retirados e inservíveis deverão ser, depois de submetidos a inspeção da Contratante, descartados pela Prefeitura, sem danos ao meio ambiente, na forma prevista na legislação ambiental vigente

RELAÇÃO PRÉVIA DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Preliminarmente prevê-se que os serviços de manutenção preventiva a serem realizados, não se limitando a estes, são os seguintes:

- Correção da posição de suporte;
- Correção de fixação do reator e ignitor;
- Correção de posição de braço;
- Correção de posição de poste exclusivo de iluminação pública;
- Correção de aterramento do sistema de iluminação;
- Desligamento de unidade;
- Eliminação de cargas elétricas não destinadas à IP;
- Fechamento de janela de poste;
- Lacramento de caixa de passagem;
- Limpeza interna e externa de luminárias;
- Manutenção/limpeza na caixa de passagem;



- Numeração de unidades e circuitos de IP;
- Pequena poda de galhos de árvores;
- Redistribuição da carga de IP;
- Remoção de unidade/equipamento de IP;
- Substituição de braçadeira e braço;
- Substituição de chave magnética e/ou proteção;
- Substituição de circuito;
- Substituição de globo, acrílico, aro e guarnição
- Substituição de isolador e armação secundária;
- Substituição de lâmpada
- Substituição de luminária;
- Substituição de Postes
- Substituição de unidade medidora;
- Substituição de guarnição de caixa de passagem;
- Supressão de unidade/equipamento de IP.
- Substituição de luminária LED e/ou componente
- E/ou outros serviços relacionados

MANUTENÇÃO CORRETIVA

A manutenção corretiva consistirá em ações de reparo dos defeitos ocorridos no sistema de iluminação pública. Estas ações serão geradas a partir das ordens de serviço (OS) decorrentes das reclamações dirigidas à Prefeitura através de reclamações de autoridades, de registros, de inspeções prévias das equipes de fiscalização.

Entende-se como “prazo de execução” o período entre a recepção da Ordem de Serviço encaminhada pela **Fiscalização** e o horário registrado como de execução do conserto registrado das Atividades da Empresa Contratada.

As inspeções prévias deverão ser realizadas, com a finalidade de detectar as lâmpadas apagadas no período noturno e acesas no período diurno. Também serão realizadas inspeções periódicas nas áreas de maior demanda indicadas pelas chamadas registradas nas várias fontes de reclamação.

Quando dá realização de manutenção preventiva ou corretiva em pontos de iluminação com lâmpadas de vapor de mercúrio, incandescente, lâmpada mista ou fluorescente compacta, eles devem ser trocados para lâmpada de sódio de alta pressão ou luminárias em LED, conforme orientação da fiscalização.

EXIGÊNCIAS BÁSICAS DE MANUTENÇÃO

A Empresa Contratada, com vistas a atender aos Serviços de Manutenção Corretiva e de pronto restabelecimento da Iluminação Pública, deverá dispor de uma estrutura apropriada e compatível para essa finalidade.

Deverá disponibilizar uma estrutura mínima que atenda as seguintes situações:

Situações A Serem Corrigidas Ou Comunicadas

Quando da execução dos serviços de manutenção as seguintes situações devem ser observadas e corrigidas:

- Tampas de caixas de passagem quebradas ou faltantes;



- Luminárias faltantes ou com compartimentos abertos;
- Unidades de IP fora de prumo, desalinhadas ou tortas;
- Unidades faltantes ou abalroadas;
- Cargas clandestinas ligadas na rede de IP.
- Quando da execução dos serviços de manutenção as seguintes situações devem ser observadas e comunicadas por escrito, podendo ser solicitado os registros fotográficos circunstanciando as situações:
- Luminárias com componentes faltantes (por ex.: globo);
- Logradouros onde os serviços de manutenção não são realizados devido a ameaças, restrição de acesso e vandalismo constante;
- Postes com janelas sem tampa.

Norma Geral

A ficha de serviços de manutenção, realizados através da inspeção, deverá conter número de solicitação fornecido pelo sistema informatizado da Prefeitura.

Todos os materiais retirados da rede de IP deverão ter seus componentes desmontados, identificados, testados e acondicionados adequadamente.

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA

Preliminarmente prevê-se que os serviços de manutenção corretiva a serem realizados, não se limitando a estes, são os seguintes:

- Correção da posição de suporte;
- Correção de fixação do reator e ignitor;
- Correção de posição de braço de luminária;
- Correção de posição de poste de iluminação;
- Correção do aterramento;
- Eliminação de cargas elétricas não destinadas à IP;
- Limpeza interna e externa de conjunto óptico;
- Limpeza interna e externa de luminárias;
- Manutenção de caixa de passagem;
- Pequena poda de galhos de árvores;
- Substituição de chave magnética por relé individual;
- Substituição de conectores;
- Substituição de equipamento;
- Substituição de fiação interna de braço e luminária;
- Substituição de fiação interna de poste, braço e luminária;
- Substituição de globo, acrílico, aro e guarnição;
- Substituição de lâmpada;
- Substituição de luminária ou conjunto ótico;
- Substituição de reator ou equipamento;
- Substituição de relé fotoelétrico;
- Substituição de soquete;
- Substituição ou instalação de suporte para ignitor.
- Substituição de luminária LED ou componente.



Os serviços acima elencados contemplam todas as unidades de iluminação pública padronizadas ou especiais. Quando da troca de lâmpada, reator ou equipamento, a luminária deve ser limpa com pano de limpeza.

Quando da abertura de caixa de passagem, a mesma deve ser limpa e todas as conexões verificadas e refeitas caso apresentem falhas, inclusive quanto à isolamento.

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA DIVERSOS

Preliminarmente prevê-se que os serviços de manutenção corretiva diversos a serem realizados, não se limitando a estes, são os seguintes:

- Descarte de lâmpadas;
- Execução de circuito;
- Instalação de circuito;
- Instalação de unidade;
- Substituição de braçadeira e braço;
- Substituição de circuito;
- Substituição de isolador e armação secundária;
- Substituição de poste engastado de estação transformadora de IP;
- Substituição de unidade medidora;
- Substituição/instalação de guarnição de caixa de passagem;
- Utilização de alça pré-formada de 16, 25mm².
- Gerenciamento do funcionamento do parque de iluminação pública
- Cadastramento georreferenciado do parque de iluminação pública

FORNECIMENTO DE MATERIAIS

Caberá à Empresa Contratada desenvolver todos os serviços inerentes ao Sistema de Iluminação Pública previstos neste Projeto Básico, visando atingir os resultados especificados, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras aplicáveis.

Só será aceito o uso de materiais que estejam de acordo com a Planilha Orçamentária, Caderno de Especificações Técnicas e aprovados pela fiscalização, ficando proibido o uso dos mesmos sem a autorização formal, a qual caberá a empresa as sanções devidas por qualquer utilização.

Os materiais e equipamentos, ainda devem ser compatíveis com o padrão adotado pela **Equatorial Maranhão** e com as normas do Município.

Os materiais comprados pela CONTRATADA a serem utilizados no parque de iluminação pública deverão ter data de fabricação inferior a 1 ano da data de instalação/reposição do item.

CADASTRAMENTO DE ATIVOS

Será percorrida toda a área do Município para a coleta das informações para compor o cadastro técnico de iluminação pública com a obtenção de registro fotográfico digital de cada ponto. Essas imagens estarão atreladas as unidades georreferenciadas no Sistema de Informações Geográficas Municipal.



O cadastramento da localização física será efetuado através de equipamento eletrônico portátil, com precisão mínima de 5 (cinco) metros que permita estabelecer coordenadas geográficas, onde seja possível efetuar, registrar as características de cada ponto de iluminação, conforme descrito.

ANÁLISE E EFETIVAÇÃO DO CADASTRO DE IP

Ao final dos trabalhos de campo, deverão estar Restituídos e Georreferenciados todos os pontos de IP e unidades consumidoras do Município, representados no mapa de face de quadras gerado através de Sistema de Gerenciamento da Iluminação Pública.

Serão avaliadas o total dos pontos de IP e unidades consumidoras, visando a identificação de discrepâncias entre os dados coletados em campo e os dados fornecidos pela Distribuidora, bem como a adequação dos ativos às normas técnicas aplicáveis.

Os pontos considerados discrepantes ou em desconformidade com as normas técnicas serão relacionados para que o Município possa tomar oportunamente as medidas necessárias.

Os pontos mínimos colhidos no levantamento deverão ser os seguintes:

- Foto do ponto completo;
- Foto do detalhe do ponto;
- Coordenada geográfica do ponto;
- Endereço do ponto;
- Tipo e potência da lâmpada;
- Tipo do reator;
- Tipo de luminária;
- Tipo de acionamento;
- Tipo do braço;
- Tipo do poste;
- Tipo de pavimentação;
- Tipo do cabo de alimentação;
- Poste com Transformador (sim/não) - Sim - Identificação do Transformador;
- Número da Plaqueta do Transformador vinculado;
- Indicação se a lâmpada é medida (sim/não);
- Existe rede de alta (sim/não);
- Número de medidor da lâmpada, se medida;
- Como os pontos estão conectados entre si (grafo de conexão);

VALIDAÇÃO DO CADASTRO DE IP PELA DISTRIBUIDORA:

Deverá ser convidado pela CONTRATANTE de forma oficial a participação de fiscal pela parte da concessionária, de forma a evitar qualquer conflito ou desconfiança do levantamento realizado pela Prefeitura.

O cadastro uma vez concluído, com os novos valores de consumo em kWh, base de consumo de energia elétrica, será formalmente entregue pelo Município à Distribuidora com o pedido de validação.

A Contratada ficará incumbida de fornecer eventuais esclarecimentos para subsidiar análise dos dados do cadastro pela Distribuidora.



Ao final das atividades, será entregue uma cópia do material a Distribuidora para análise, no sentido de indicar qualquer incorreção. Caso o cadastro seja considerado aceito, será efetuado o pagamento da última medição.

GESTÃO DE MATERIAIS

Almoxarifado

Deverá ser instalado e mantido um Almoxarifado para guarda de materiais de iluminação pública na cidade.

As instalações serão específicas para esses serviços, devendo sua localização ser de comum acordo entre as partes, dentro dos limites da área geográfica do Município.

Nesse Almoxarifado serão depositados os materiais destinados exclusivamente aos serviços de manutenção do Sistema de Iluminação Pública, devendo dispor de espaços para:

- ▮ Os materiais novos adquiridos pela Empresa Contratada, denominado por “Seção de Material Novo”;
- ▮ Guarda dos materiais de propriedade da Prefeitura Municipal de **CAMPESTRE DO MARANHÃO**, denominado por “Seção de Material Usado”, tais como:
 - Os retirados das instalações de iluminação pública durante os serviços de manutenção, e ou melhorias, realizados pela empresa contratada, durante o período do Contrato;
 - Os fornecidos pela Prefeitura Municipal de **CAMPESTRE DO MARANHÃO** em decorrência de materiais reformados, devolvidos na garantia pelo fabricante ou materiais de unidades ornamentais.

O Almoxarifado deverá dispor de área contínua coberta. Na área coberta deverá estar computado uma área mínima necessária para o depósito temporário dos materiais e ou resíduos enquadrados na Lei de Crimes Ambientais nº 9605 de 12/02/98.

Dentro da área coberta deverá estar marcado e identificado o local onde estarão armazenados os materiais retirados da iluminação pública e que serão tratados pela Empresa Contratada, e posteriormente selecionados para reutilização. Para os materiais classificados como recuperável, recuperável em garantia, e inservível, deverá existir um local marcado e identificado.

O dimensionamento exato das áreas deverá ser feito pela Empresa Contratada, que deverá considerar o volume ocupado pelo estoque operacional e pelo estoque de retorno.

Todos os materiais, novos ou retirados da iluminação pública, deverão ser catalogados e armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.

TRIAGEM DE MATERIAIS E DESTINAÇÃO FINAL

Todos os materiais retirados do sistema de iluminação pública serão transportados pela Empresa Contratada para a “Seção de Material Usado”. A Empresa Contratada fará, às suas expensas, um pré-tratamento e acondicionamento dos mesmos. Esses materiais ficarão depositados em local próprio, dentro da área coberta, até que representante da **Fiscalização**, através de uma triagem, realize o descarte final dos mesmos.

A triagem dos materiais será efetuada por mão-de-obra fornecida pela Empresa Contratada, sob orientação e fiscalização de representante da **Fiscalização**.



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

Após a triagem dos materiais retirados, a Empresa Contratada deverá incorporar aqueles em condições de reuso ao seu estoque operacional, e serão especificamente direcionados à instalação de novos pontos de iluminação no Município após autorização e controle do representante **da Fiscalização**.

Os serviços de movimentação de carga, descarga, manuseio e transporte dos materiais entre as Seções do Almoxarifado, observado as datas e locais programados, serão de responsabilidade da Empresa Contratada.

A Contratada será responsável pelo descarte dos materiais e/ou resíduos inservíveis, em observância a Lei de Crimes Ambientais N° 9605 de 12/02/1998 e legislação complementar após a inspeção e autorização da Contratante.

As lâmpadas de descarga contêm mercúrio (Hg), substância tóxica e nociva ao ser humano e ao meio ambiente. Além das lâmpadas de Vapor de Mercúrio propriamente ditas, também contêm mercúrio, as lâmpadas de Vapor de Sódio, Fluorescentes e Mistas. Enquanto intactas, estas lâmpadas não apresentam riscos. Entretanto, ao serem rompidas liberam vapores que são carregados pelo ar e se espalham pela natureza penetrando, através da respiração, no organismo de todos os seres vivos. Também o Hg penetra no solo devido ao seu peso molecular atingindo e contaminando lençóis freáticos. Dar destino correto às lâmpadas usadas faz parte das normas ambientais, mas, é imprescindível o prévio conhecimento do adequado manejo, armazenamento e transporte.

No Brasil, existem empresas especializadas e licenciadas por órgãos ambientais estaduais e cadastradas no IBAMA que emitem o Certificado (Termo) de Recepção e Responsabilidade referente ao descarte dessas lâmpadas com custos decrescentes ao longo dos últimos anos.

Os capacitores são equipamentos componentes dos reatores de iluminação pública e que servem para corrigir o fator de potência. Muitos modelos de fabricação antiga contêm ascarel, produto utilizado em substituição ao óleo mineral por ter boas características como isolante líquido.

Em 1976 descobriu-se que era uma substância tóxica. Sua fabricação, comercialização e utilização foram proibidas. Os capacitores que já estavam em uso e que tinham ascarel como isolante podem continuar a ser utilizados até o fim de sua vida útil, quando então, devem ser substituídos por outros capacitores sem ascarel. Assim foi decidido porque os capacitores não sofrem manutenção e reparos que possam causar vazamento do isolante.

Em caso de algum tipo de contaminação, o proprietário do material é o total responsável pelos danos causados ao meio ambiente e a terceiros.

Os custos para atendimentos dos itens acima, ou seja, serviços de descarte conforme leis vigentes, devem estar previstos no montante da proposta apresentada.

ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

Relé Fotoelétrico Interno e Externo Bivolt 1000 W, de Conector, Sem Base:

Quantidade: 100 unidades

Dispositivo automático para acionamento de iluminação externa e interna, operando em redes bivolt com capacidade nominal de 1000 W, proporcionando eficiência e segurança no controle da iluminação.

Soquete de Porcelana Base E27, Para Uso ao Tempo, Para Lâmpadas:

Quantidade: 100 unidades



Fabricado em porcelana de alta resistência térmica, adequado para uso em ambientes internos e externos. Compatível com lâmpadas de base E27, garantindo durabilidade e segurança.

Braço para Luminária Pública 1 x 1,50 m, Romagnole ou Equivalente:

Quantidade: 100 unidades

Estrutura metálica galvanizada com alta resistência contra corrosão, ideal para fixação de luminárias públicas, assegurando estabilidade e longevidade em ambientes externos.

Cabo de Cobre Flexível, Classe 4 ou 5, Isolação em PVC/A, Antichama BWF-B, Cobertura PVC-ST1, 1 Condutor, 0,6/1 kV, Seção Nominal 1,5 mm² – Fornecimento e Instalação:

Quantidade: 20.000 metros

Condutor elétrico de alta qualidade, resistente a chamas, indicado para circuitos de baixa tensão em instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais.

Cabo de Cobre Flexível, Classe 4 ou 5, Isolação em PVC/A, Antichama BWF-B, Cobertura PVC-ST1, 1 Condutor, 0,6/1 kV, Seção Nominal 2,5 mm² – Fornecimento e Instalação:

Quantidade: 20.000 metros

Cabo de cobre com isolamento reforçado, garantindo segurança elétrica e eficiência energética em instalações de baixa tensão.

Cabo de Cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm², 450/750 V – Fornecimento e Instalação:

Quantidade: 7.349,718 metros

Cabo flexível com isolamento em PVC, indicado para aplicações diversas em instalações elétricas, proporcionando resistência mecânica e flexibilidade.

Caixa Interna/Externa de Medição para 1 Medidor Trifásico, com Visor, em Chapa de Aço 18 USG (Padrão da Concessionária Local):

Quantidade: 15 unidades

Caixa metálica de alta resistência, projetada para instalação de medidores trifásicos, com visor transparente para facilitar a leitura e proteção contra intempéries.

Caixa Interna/Externa de Medição para 4 Medidores Monofásicos, com Visor, em Chapa de Aço 18 USG (Padrão da Concessionária Local):

Quantidade: 5 unidades

Caixa metálica robusta, projetada para instalação de até quatro medidores monofásicos, com visor e estrutura resistente à exposição ambiental.

Conector de Perfuração 25-95/2 95 mm²:

Quantidade: 150 unidades

Dispositivo de conexão para cabos elétricos de 25 a 95 mm², utilizado em instalações de média e alta tensão, proporcionando conexões seguras e eficientes.

Fita Isolante Adesiva Antichama, Uso até 750 V, em Rolo de 19 mm x 20 m:

Quantidade: 300 unidades

Fita isolante de alta adesividade e resistência, com propriedades antichama, garantindo segurança e durabilidade em conexões elétricas.



Lâmpada LED Tubular Bivolt 18/20 W, Base G13:

Quantidade: 100 unidades

Lâmpada LED tubular com alta eficiência luminosa, adequada para aplicações em ambientes internos e externos. Compatível com soquetes G13, proporcionando economia de energia e longa vida útil.

Lâmpada Fluorescente Compacta 2U Branca 15 W, Base E27 (127/220 V):

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada compacta de alto desempenho, ideal para iluminação residencial e comercial. Com base E27 e tecnologia fluorescente, oferece boa eficiência energética.

Lâmpada LED Tubular Bivolt 9/10 W, Base G13:

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada tubular LED econômica e eficiente, adequada para substituição de lâmpadas fluorescentes convencionais, garantindo maior durabilidade e menor consumo de energia.

Lâmpada LED Tubular Bivolt 18/20 W, Base G13:

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada LED de alta eficiência para aplicações diversas, proporcionando iluminação uniforme e economia de energia.

Lâmpada Vapor Metálico Ovoide 150 W, Base E27/E40:

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada de vapor metálico com formato ovoide, ideal para iluminação pública e industrial. Garante alta intensidade luminosa e boa reprodução de cores.

Lâmpada Vapor Metálico Tubular 400 W (Base E40):

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada de alto fluxo luminoso, projetada para aplicações em iluminação externa e industrial. Oferece boa resistência e durabilidade.

Lâmpada Vapor de Sódio Ovoide 250 W (Base E40):

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada de vapor de sódio indicada para iluminação pública e industrial, com alta eficiência luminosa e baixo consumo de energia.

Lâmpada Vapor de Sódio Ovoide 150 W (Base E40):

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada de alto rendimento, ideal para aplicações que exigem iluminação intensa e de longa duração.

Lâmpada Vapor de Sódio Alta Pressão 400 W (Philips Ref. SON 400W ou Similar):

Quantidade: 50 unidades

Lâmpada de vapor de sódio de alta pressão, projetada para iluminação viária e industrial, proporcionando alta eficiência energética e maior durabilidade.

Luminária de LED 33W a 50W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 330 unidades

Luminária com alta eficiência luminosa, estrutura resistente em alumínio ou aço inox, ideal para iluminação viária e espaços públicos.

Luminária de LED 51W a 67W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox



Quantidade: 330 unidades

Modelo indicado para vias urbanas e rodoviárias, garantindo melhor distribuição luminosa e durabilidade.

Luminária de LED 68W a 97W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 320 unidades

Luminária robusta para iluminação de grandes áreas, com alta eficiência e resistência a intempéries.

Luminária de LED 98W a 137W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 320 unidades

Modelo indicado para avenidas, praças e áreas de grande circulação, com alta potência e longa vida útil.

Luminária de LED 138W a 180W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 200 unidades

Equipamento ideal para iluminação de vias expressas e rodovias, garantindo ampla cobertura e eficiência energética.

Luminária de LED 181W a 239W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 150 unidades

Projetada para grandes áreas externas e iluminação viária, proporcionando excelente distribuição de luz.

Luminária de LED 240W a 350W, Invólucro em Alumínio ou Aço Inox

Quantidade: 100 unidades

Luminária de alta potência para iluminação de rodovias, estacionamentos e áreas industriais.

Base fixa para relé fotoelétrico

Quantidade: 50 unidades

Componente essencial para automação da iluminação pública, permitindo acionamento automático conforme a luminosidade.

Haste de aterramento em aço (3m de comprimento, DN = 3/4", revestida com baixa camada de cobre, sem conector)

Quantidade: 20 unidades

Haste de aterramento para sistemas elétricos, garantindo segurança contra descargas elétricas.

Poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, engastado, H = 9m, diâmetro inferior/base = 135mm

Quantidade: 5 unidades

Poste metálico resistente para iluminação pública, com braço duplo para instalação de luminárias.

Poste circular de concreto 7/200 para iluminação pública

Quantidade: 3 unidades

Modelo adequado para iluminação viária e urbana, com alta resistência mecânica.

Poste circular de concreto 12/400 para linha de transmissão

Quantidade: 3 unidades

Poste robusto para suportar redes de transmissão elétrica de média e alta tensão.

Poste circular de concreto 12/200 para iluminação pública

Quantidade: 3 unidades

Poste para instalação de luminárias em vias públicas, garantindo segurança e durabilidade.



Reator para lâmpada vapor metálico de 150W

Quantidade: 15 unidades

Componente essencial para o funcionamento de lâmpadas de vapor metálico, garantindo estabilidade na alimentação elétrica.

Reator para lâmpada de vapor de sódio 150W

Quantidade: 15 unidades

Dispositivo para controle da corrente elétrica em lâmpadas de vapor de sódio de 150W, garantindo eficiência e vida útil prolongada.

Reator para lâmpada de vapor de sódio 250W (Rev 01_06/2024)

Quantidade: 15 unidades

Modelo atualizado para operação segura e eficiente de lâmpadas de vapor de sódio de 250W.

Reator para lâmpada vapor metálico de 250W

Quantidade: 15 unidades

Indicado para lâmpadas de vapor metálico de 250W, garantindo desempenho otimizado na iluminação pública.

Ignitor para lâmpada vapor de sódio de 400W

Quantidade: 15 unidades

Componente fundamental para o acionamento de lâmpadas de vapor de sódio de 400W, assegurando partida rápida e eficiente.

Conector elétrico 2P para fio 2,5mm², WAGO ou similar

Quantidade: 25 unidades

Conector prático e seguro para ligação elétrica, garantindo excelente contato e reduzindo riscos de falhas.

Parafuso máquina 16 x 300mm

Quantidade: 50 unidades

Fixador resistente para estruturação de componentes elétricos e luminárias.

Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm

Quantidade: 50 unidades

Elemento de fixação utilizado em suportes e estruturas metálicas para iluminação.

PADRÕES LUMINOTÉCNICOS

Para a manutenção preventiva e corretiva do sistema de iluminação pública do município de CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA, ficará definido uma estruturação do sistema viário, em atendimento à ABNT NBR 5101:2024, conforme a seguir.

Hierarquia e tipos de vias para iluminação pública

A ABNT NBR 5101:2024 estabelece os tipos de vias públicas de acordo com a sua natureza e função, visando estabelecer os requisitos mínimos necessários para iluminação de vias públicas para prover segurança para pedestres e tráfego de veículos. Assim, as vias públicas podem ser definidas como:

Vias urbanas:



o via de trânsito rápido (expressa);

o via arterial;

o via coletora;

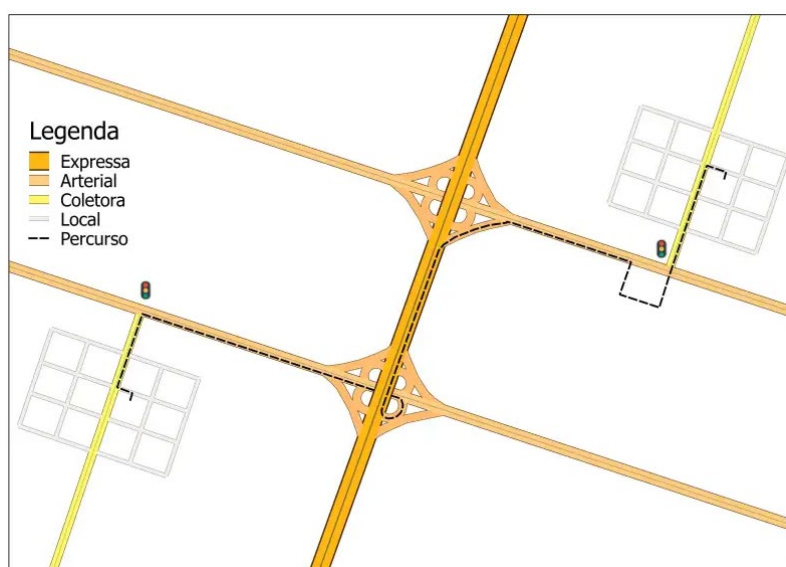
o via local.

Vias rurais:

o rodovias;

o estradas.

Figura 01: Tipos de Vias, de acordo com a ABNT NBR 5101:2024



Com a Definição do volume de tráfego nas vias, é possível estabelecer as Classes de iluminação para cada tipo de via, que estão divididas em 05 (cinco) Classes de Iluminação, denominadas de “V1, V2, V3, V4 e V5”, em atendimento ao regramento contido na ABNT NBR 5101:2024..

Importante frisar que algumas ruas e avenidas do município de CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA não apresentam tráfego de veículos e pedestres nos níveis citados nesta norma, por critérios próprios e inerentes à administração pública local é realizado a classificação destas vias entre V1 a V5, para que se possa haver um parâmetro adequado e confiável da iluminância ou luminância desejada àquela localidade.

Classe de Iluminação para Vias Públicas			
Descrição da Via	Volume de Tráfego		
	LEVE	MÉDIO	INTENSO
Vias de trânsito rápido; vias de alta velocidade de tráfego, com		V2	V1



separação de pistas, sem cruzamento em nível e com controle de acesso; vias de trânsito rápido em geral; Autoestradas.			
Vias arteriais; vias de alta velocidade de tráfego com separação de pistas; vias de mão dupla, com cruzamento e travessias de pedestre eventuais em pontos bem definidos, vias rurais de mão dupla com separação por canteiro ou obstáculo.		V2	V1
Vias coletoras; vias de tráfego importante, vias radiais e urbanas de interligação entre bairros, com tráfego de pedestres elevado.	V4	V3	V2
Vias locais; vias de conexão menos importante; vias de acesso residencial.	V5	V4	

Desta forma, os estudos luminotécnicos prévios e consequente definição das luminárias (potências e fluxos luminosos ideais) foram baseados em parâmetros preestabelecidos. Este Projeto Básico estabelece, de comum acordo com as informações provenientes da Administração local e das observações coletadas em campo, as classes de Iluminação para Vias Públicas conforme ABNT NBR 5101:2024 para o município de CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA.

Níveis de Iluminância em vias públicas:

Experiências realizadas na Europa e EUA constataram que, visando assegurar uma boa visão a pedestres e motoristas, devem ser utilizados níveis de iluminância variando entre 3 e 60 luxes. Dentro desta faixa, o poder de percepção do condutor de um veículo aumenta consideravelmente, para valores acima de 60 luxes o ganho é pequeno.

Com base nesses resultados, a ABNT NBR 5101:2024, foram fixados os níveis mínimos de iluminância necessários à iluminação de vias públicas, de acordo com sua importância, tipo e volume de tráfego, os quais são destinados a propiciar segurança a pedestres e veículos. A Tabela a seguir apresenta os valores de Iluminância Média Mínima ($E_{med,mín}$) e Fator de Uniformidade Mínimo ($U=E_{mín}/E_{med}$) para vias públicas.

Fator de Uniformidade de Iluminância:

O fator de uniformidade de iluminância (U) é a relação entre o menor valor de iluminância em uma área considerada e o valor da iluminância média nessa mesma área, e é expresso pela fórmula:

$$U = \frac{E_{mín}}{E_{med}}$$

Níveis de iluminância recomendadas para vias públicas		
Classe	Iluminância Média Mínima ($E_{med,mín}$)	Fator de Uniformidade Mínimo $U = E_{mín}/E_{med}$
V1	30	0,4
V2	20	0,3
V3	15	0,2
V4	10	0,2
V5	5	0,2



Sendo Emin e Emed os menores valores de iluminância mínimo e a iluminância média, respectivamente. O valor da iluminância média é obtido através da média aritmética das leituras dos valores de iluminância da área em estudo, medidas em plano horizontal sobre o nível da via.

Compatibilização da IP com a arborização:

A arborização urbana é muito importante para a sociedade como um todo, embelezando ruas, avenidas e praças do nosso município. Contudo, se o tamanho e o formato das árvores adultas não forem considerados durante a etapa de execução dos serviços, poderão comprometer a segurança e a efetividade da Iluminação Pública.

Árvores grandes e copadas, dependendo de sua posição com relação aos postes de luz podem reduzir os níveis médios de iluminação para valores abaixo dos mínimos recomendados para proporcionar a segurança para pedestres, ciclistas e motoristas de um determinado tipo de via. Da mesma forma, a localização dos postes de luz ou um projeto de iluminação inadequado, incompatíveis com a arborização, podem exigir podas constantes, o que por sua vez poderá ser inviável em termos de custos de manutenção e operação do ponto de vista da administração municipal. Inclusive sob o ponto de vista da saúde das plantas.

Cidades muito arborizadas provavelmente irão produzir significantes impactos no sistema de iluminação e nos níveis luminotécnicos (Emed e U, por exemplo) de suas ruas e avenidas. Há estudos que já constataram que a arborização pode comprometer a iluminação dos passeios em até 33%. Dessa forma, é recomendável nestes casos a comunicação ao fiscal técnico para solução mais viável ao caso.

ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM VIAS DE TRÂNSITO

Os projetos de iluminação em vias públicas devem fornecer a todos os seus usuários segurança, conforto, alta eficiência e respeito ao meio ambiente.

A iluminação pública é feita principalmente através da instalação de luminárias nos postes da rede aérea de distribuição de energia. Esta montagem será considerada como um “projeto convencional de IP”.

A iluminação pública com circuito exclusivo, derivado da rede da distribuidora, será considerada como um “projeto exclusivo de IP”.

Para a aplicação dos índices de iluminância e conceitos fotométricos, o projetista deve considerar as seguintes informações:

- A classificação viária – Considerar a classificação do município citada na letra “a” e a hierarquização do sistema viário definida pelo município. Quando o município não possuir planejamento para hierarquização viária, esta pode ser definida de forma estimativa;
- tráfego de pedestres e veículos – Estimar o volume, densidade e velocidade do tráfego;
- A importância da via pública para a comunidade – Considerar o contexto social e a importância histórica que a via representa para o desenvolvimento da cidade ou de uma região.

Plano principal para a iluminação pública

Para as cidades, alguns fatores podem estar ligados direta ou indiretamente à elaboração de um plano principal de iluminação tais como:

- a) Segurança pública – O mapeamento das ocorrências policiais pode subsidiar a priorização da melhoria ou

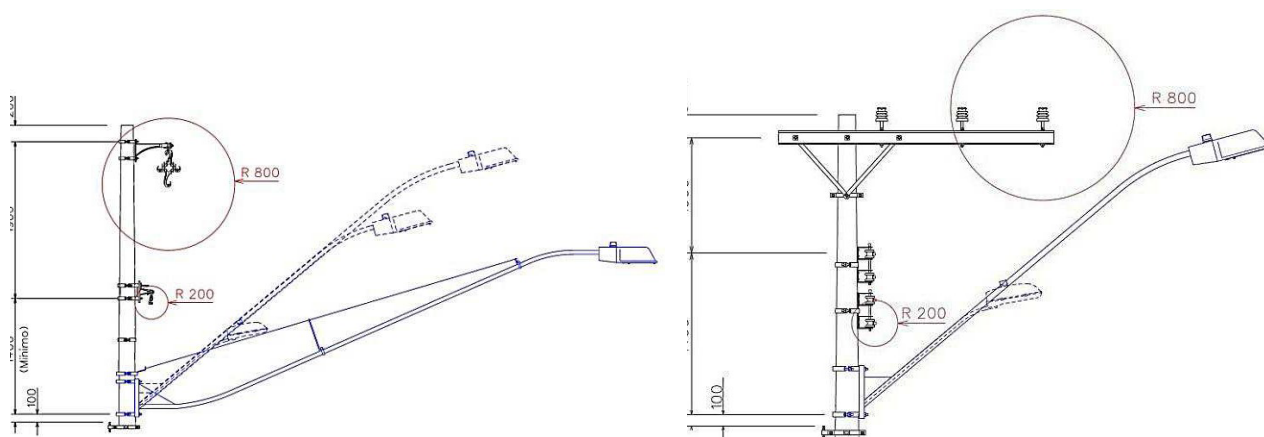


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

implantação dos projetos de iluminação pública;

- b) Locais de interesse coletivo ou de concentração de pessoas – Estes locais podem ser o entorno de escolas, hospitais, áreas de segurança pública, pontos e estações de ônibus, etc;
- c) Valorização de uma área comercial ou de entretenimento – Áreas bem definidas no contexto do município como um polo comercial ou de entretenimento com significativa movimentação noturna;
- d) Possibilidade de recuperação de uma área urbanisticamente degradada – É muito comum a degradação de algumas áreas importantes nas cidades modernas. A reforma da iluminação em conjunto com outras medidas urbanísticas e sociais pode recuperar a utilização destas áreas;
- e) Valorização de uma área histórica – Um projeto de iluminação adequado pode destacar uma área de grande importância histórica para o município;
- f) Arborização – A arborização existente na grande maioria dos municípios não possui um planejamento ordenado de forma a ter uma convivência adequada com o sistema de iluminação.

A iluminação pública em deve respeitar os limites de afastamento mínimo de segurança em relação à média tensão (0,80 m) e à baixa tensão (0,20 m) definidos nas normas da Equatorial/MA. O tipo de braço e luminária pode variar em função da altura do poste e do tipo de rede aérea existente, como os exemplos apresentados nas Figuras abaixo.

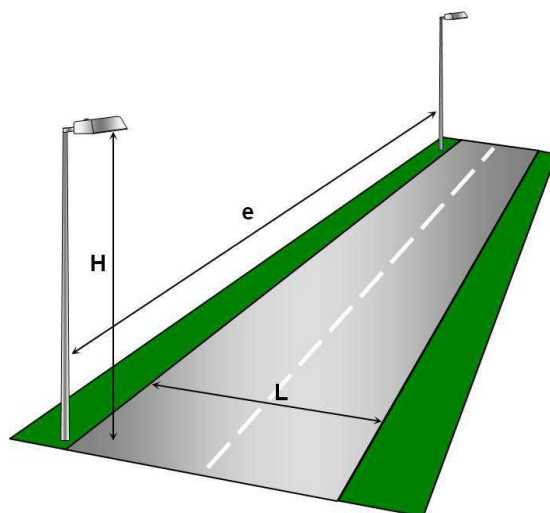


IP instalada em poste de 11 m com rede protegida e isolada de CAMPESTRE DO MARANHÃO IP instalada em poste de 10 m com rede nua de CAMPESTRE DO MARANHÃO

Havendo a possibilidade de futuras ligações de consumidores, os critérios de locação de postes devem ser mantidos, pois são necessários à expansão do sistema elétrico da Equatorial MA.

Projetos especiais de IP

Os projetos especiais devem atender a classificação viária e seguir os seguintes critérios para os cálculos fotométricos, apresentados: $H \geq L$ e $'e' \geq 3,5 H$ (mínimo), sendo: L = largura da pista de rolamento (mais acostamento quando houver); H = altura de montagem da luminária; e = espaçamento entre postes.



Configuração básica para projetos especiais de IP

Dessa forma, os postes devem ser locados aproveitando-se ao máximo o espaçamento, respeitando os valores definidos para E_{med} e U . Esta recomendação deve ser observada principalmente nos projetos de vias especiais e rurais.

Nos centros urbanos onde existe grande circulação de pedestres, o espaçamento pode ser reduzido priorizando a distribuição luminosa.

Considerando a largura da via (L), altura de montagem da luminária (H) e quando for o caso a largura do canteiro central (D), as seguintes alternativas para disposição dos postes podem ser utilizadas:

- posteação unilateral;
- posteação bilateral alternada;
- posteação bilateral frente a frente;
- posteação no canteiro central.

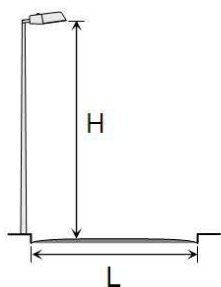
Para a definição da disposição, também deve ser observado qual a melhor opção para o avanço da luminária, se deve ser utilizado suporte de topo de poste ou chicote.

Na maioria dos casos a utilização do chicote é a melhor opção, considerando as questões de arborização, largura de vias, etc. A utilização do chicote também permite uma melhor distribuição da iluminação sobre a via.

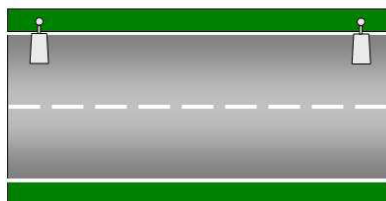
Atualmente os programas de projeto de iluminação por computador, disponibilizados pelos fabricantes, permitem simulações precisas do resultado final, e podem ser utilizados para a elaboração de um projeto mais eficiente.

Posteação unilateral

Deve ser utilizada quando a largura da pista for menor ou igual à altura de montagem da luminária, conforme a seguir:



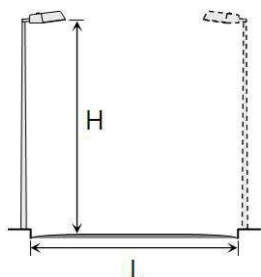
$$L \leq H$$



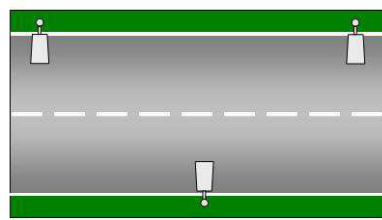
Posteação unilateral

Posteação bilateral alternada

Deve ser utilizada quando a largura da pista estiver entre 1 e 1,6 vezes a altura da montagem da luminária, conforme abaixo:



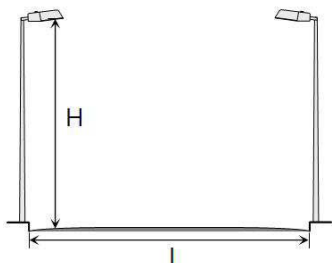
$$1H \leq L \leq 1,6H$$



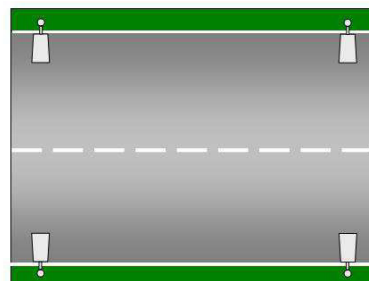
Posteação Bilateral Alternada

Posteação bilateral frente a frente

Deve ser utilizada quando a largura da pista for 1,6 vezes maior que a altura de montagem da luminária, conforme abaixo.



$$L > 1,6H$$



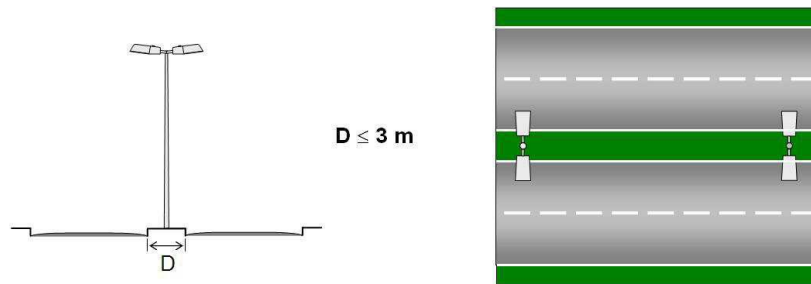
Posteação bilateral frente a frente

Posteação no canteiro central



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

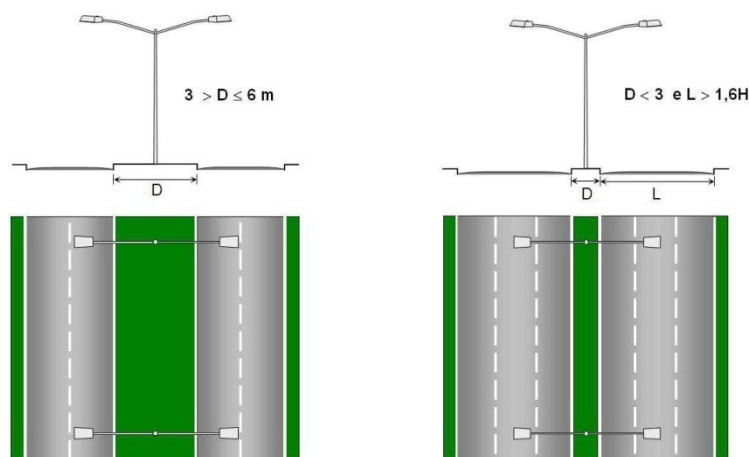
Deve ser utilizada com suporte quando a largura da pista for menor ou igual a altura de montagem e quando a largura do



canteiro central (D) não ultrapassar 3 metros.

Posteação no canteiro central

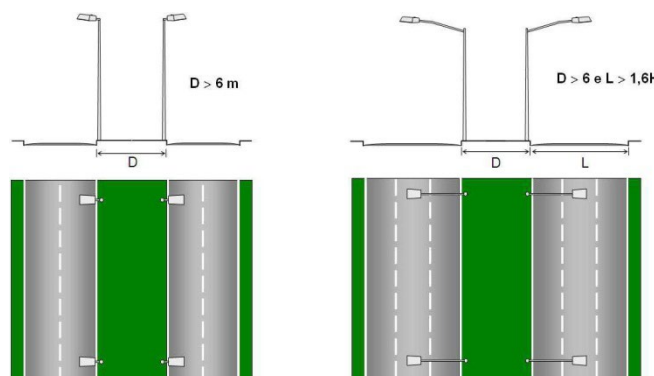
Para canteiros centrais com largura entre 3 e até 6 metros, ou canteiro central com largura menor que 3 metros e largura de



pista maior que 1,6 da altura de montagem, devem ser utilizadas as alternativas com postes e chicotes conforme.

Posteação central com poste chicote

Para canteiros centrais com largura igual ou maior que 6 metros, deve ser utilizado uma das alternativas apresentadas a



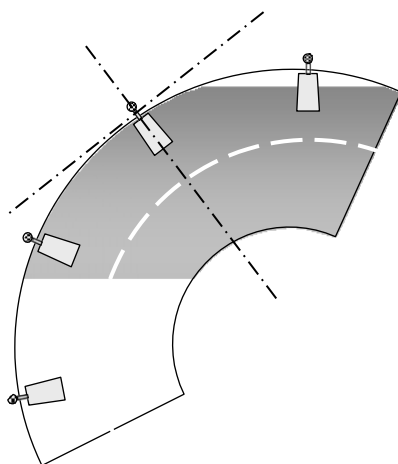


seguir:

Posteação central em canteiros maior que 6 metros

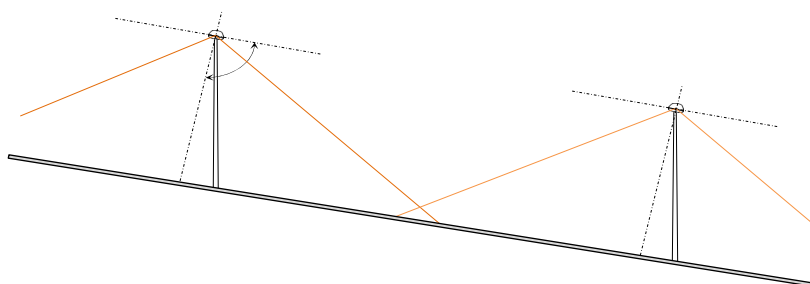
Curvas, aclives e declives

Para iluminação de curvas, as luminárias devem ser orientadas de modo que o eixo da mesma seja perpendicular ao raio de curvatura da pista, conforme abaixo:



Orientação das luminárias em curvas

Nos aclives e declives as luminárias devem ser orientadas acompanhando a inclinação da pista de rolamento, conforme abaixo:

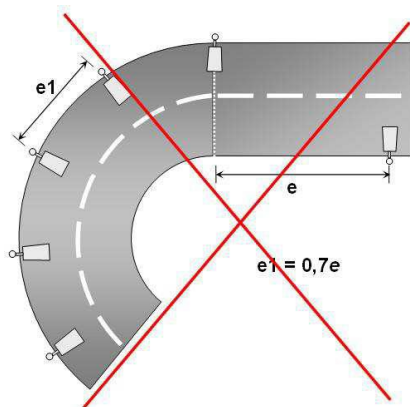


Orientação das luminárias em pistas inclinadas

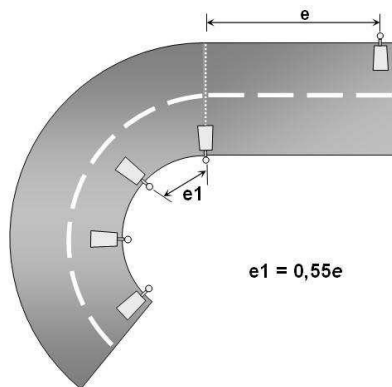


ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

Nas curvas inferiores a 1.000 metros e nas alças dos trevos, a posteação deve ser instalada no lado interno a fim de minimizar o risco de abaloamento dos postes. Nestes casos, a altura de montagem pode ser reduzida.

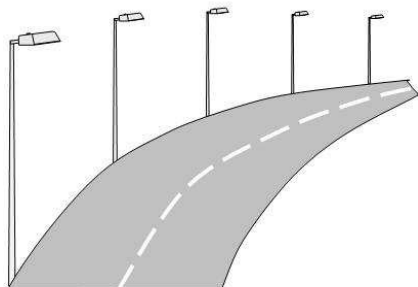


Posteação no lado externo da curva

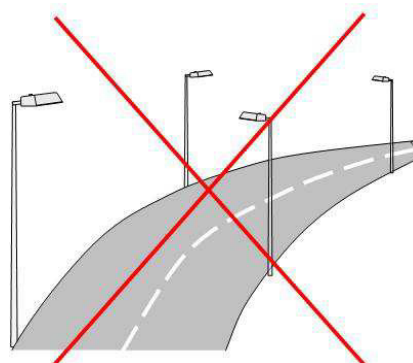


Posteação no lado interno da curva

As curvas com raio superior a 1000 metros deve ter posteação unilateral à esquerda, evitando-se a desorientação do motorista em relação à curvatura da pista, conforme apresentado abaixo:



Posteação unilateral na curva - Recomendável



Posteação bilateral na curva - Evitar

ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE ÁREAS PARA PEDESTRES

A iluminação pública nas áreas utilizadas predominantemente por pedestres deve prover segurança, conforto e a capacidade de reconhecer os eventos ao seu redor a uma distância razoável.

Iluminação de praças e parques

Nas cidades, as praças e parques contribuem não só para o embelezamento, mas também promovem o lazer, recreação e o convívio entre as pessoas.

Dessa forma, uma atenção especial deve ser dada na elaboração dos projetos de iluminação destes espaços públicos, no sentido de torná-los seguros e convidativos à comunidade.

Contudo, a iluminação é apenas um dos muitos componentes responsáveis pela melhoria do ambiente urbano. Sempre que necessário, deve-se promover uma reforma nas condições desses espaços públicos.

Algumas praças ou parques, em função de sua concepção arquitetônica, apresentam áreas distintas de utilização como jardins, brinquedos, jogos de mesa, quadras, etc. Nestes casos, podem ser aplicados critérios de projetos diferenciados para cada espaço.

Efeitos atrativos podem ser criados pelo uso de lâmpadas com temperatura de cor diferente. Por exemplo, se utilizarmos lâmpadas VS para a iluminação do entorno, o interior da praça pode ser iluminada com lâmpadas VMT.

A iluminação de escadas e rampas para acesso dos pedestres devem ser ponto de atenção e considerados na locação dos postes de forma que estas mudanças de nível sejam bem visíveis.

Estátuas, árvores, coretos e outros pontos de interesse especial, podem ser individualmente iluminados.

Postes com altura de montagem superior a 5 metros somente devem ser instalados em praças e calçadas onde é possível o acesso dos veículos de manutenção. Esta restrição vale também para os espaços onde o piso não estiver adequado ao peso destes veículos.

Se uma praça possuir pequenas dimensões, a melhoria da iluminação das vias do entorno pode evitar a instalação de um projeto específico.

Nos calçados, a disposição da iluminação não deve obstruir o acesso dos veículos de emergência ou de manutenção.

Níveis de iluminância e uniformidade

A iluminação destes espaços deve permitir no mínimo um reconhecimento mútuo, além de proporcionar informação visual suficiente a respeito das pessoas e suas intenções a uma distância segura.

Segundo estudos realizados, a distância mínima necessária para uma pessoa reconhecer qualquer sinal de hostilidade e tomar as ações evasivas apropriadas é de 4 metros. A esta distância, o nível de iluminância médio mínimo necessário para reconhecimento facial é de 5lux.

De toda forma, sobre a superfície não deve haver valor inferior a 1 lux.

Considerando a necessidade de identificação de obstáculos na superfície da via e a velocidade com que as pessoas ou eventualmente ciclistas trafegam, o fator de uniformidade (U) não deve ser inferior a 0,25.

Ciclovias e ciclofaixa

Considerando a importância crescente das bicicletas como meio de transporte nas cidades, a iluminação das ciclovias contribui para a redução dos acidentes o que é particularmente importante quando existem cruzamentos com vias de trânsito de veículos automotores.

Os principais requisitos de visibilidade a serem fornecidos pela iluminação são:

- As alterações no trajeto e os limites da ciclovia e ciclofaixa;
- A presença de obstáculos fixos na superfície, tais como mobiliário urbano, árvores, etc;
- A visualização de buracos e rachaduras na superfície da pista;
- A posição e a velocidade dos usuários da ciclovia;
- A existência de cruzamentos com as vias que conduzem outro tipo de tráfego.

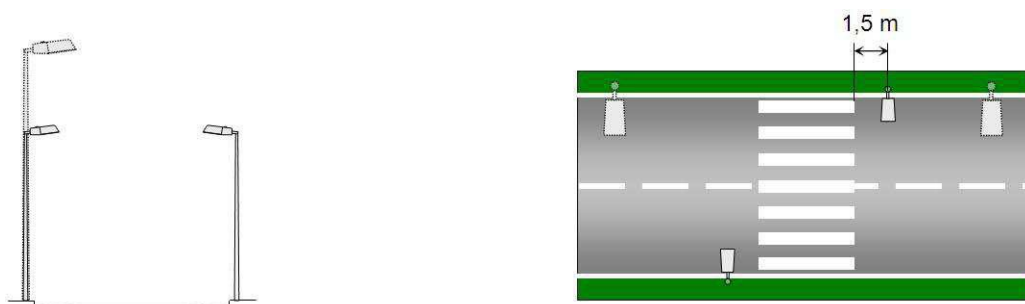
As luminárias utilizadas devem ser instaladas com espaçamentos mínimos de 3,5 vezes a altura de montagem.

Para a maioria das ciclovias e ciclofaixas, os requisitos para a escolha da fonte de luz devem considerar os critérios utilizados para a iluminação das demais vias urbanas como vida mediana, rendimento, etc. Contudo, pode ser necessário utilizar uma lâmpada de cor diferente da existente na via adjacente a fim de chamar a atenção dos motoristas quanto à existência da ciclovia ou ciclofaixa.

Iluminação de travessia para pedestres em pistas de trânsito intenso

Onde existirem travessias para pedestres fora das esquinas, devidamente identificadas com sinalização vertical e horizontal, pode ser utilizado uma iluminação adicional.

A instalação deve ser feita em poste de aço de 5 metros. Em função das características da distribuição luminosa das luminárias, os postes devem ser defasados em 1,5 metros em relação ao início da faixa conforme apresentado na abaixo.



Iluminação para passagem de pedestres em complementação à sinalização vertical e horizontal

Para garantir que a passagem de pedestre esteja bem destacada na via, recomendamos que as lâmpadas utilizadas na iluminação tenham uma temperatura de cor diferente das lâmpadas que iluminam a pista de rolamento.

Esta alternativa também pode ser utilizada em cruzamentos de centros urbanos com grande movimentação de pedestres, mas deve ser cuidadosamente estudada para não prejudicar a sinalização viária ou causar confusão visual.



Obra
Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria,
ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública
do município de Campeste do Maranhão

Bancos
SINAPI - 12/2024 -
Maranhão
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,08%
Mensalista: 71,35%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS TÉCNICOS E ADMINISTRAÇÃO		1		444.171,48	444.171,48	24,58 %
1.1	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	840	118,64	148,30	124.572,00	6,89 %
1.2	101399	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	24	5.265,65	6.582,06	157.969,44	8,74 %
1.3	93558	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	6.345,05	7.931,31	95.175,72	5,27 %
1.4	101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	4.430,29	5.537,86	66.454,32	3,68 %
2			EQUIPAMENTOS E VEICULOS DE APOIO		1		401.816,00	401.816,00	22,24 %
2.1	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	2200	101,10	126,37	278.014,00	15,38 %
2.2	93402	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	350	282,98	353,72	123.802,00	6,85 %
3			MATERIAL ELETRICO		1		961.060,91	961.060,91	53,18 %
3.1	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	100	35,46	44,32	4.432,00	0,25 %
3.2	00012294/S	ORSE	Soquete de porcelana base e27, para uso ao tempo, para lampadas	un	100	7,16	8,95	895,00	0,05 %
3.3	00002512/S	ORSE	Braco p/ luminaria publica 1 x 1,50m romagnole ou equiv	un	100	39,00	48,75	4.875,00	0,27 %
3.4	00000993	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	M	20000	2,08	2,60	52.000,00	2,88 %
3.5	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	M	20000	2,90	3,62	72.400,00	4,01 %
3.6	3806	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v	m	7544,621	6,20	7,75	58.470,81	3,24 %
3.7	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	15	235,00	293,75	4.406,25	0,24 %
3.8	00039686	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	5	380,52	475,65	2.378,25	0,13 %
3.9	2637	ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	un	150	9,90	12,37	1.855,50	0,10 %
3.10	00020111/S	ORSE	Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	un	300	12,50	15,62	4.686,00	0,26 %
3.11	00039387	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	100	9,58	11,97	1.197,00	0,07 %
3.12	00038191	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	UN	50	10,46	13,07	653,50	0,04 %
3.13	00039386	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	UN	50	6,68	8,35	417,50	0,02 %
3.14	00039387	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	50	9,58	11,97	598,50	0,03 %
3.15	00039376	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO OVOIDE 150 W, BASE E27/E40	UN	50	34,51	43,13	2.156,50	0,12 %
3.16	00003752	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	UN	50	67,54	84,42	4.221,00	0,23 %
3.17	00003757	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 250 W (BASE E40)	UN	50	42,16	52,70	2.635,00	0,15 %
3.18	00012216	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W (BASE E40)	UN	50	36,46	45,57	2.278,50	0,13 %
3.19	1319	ORSE	Lâmpada vapor sódio alta pressão 400 w (philips ref. son 400w ou similar)	un	50	50,00	62,50	3.125,00	0,17 %
3.20	00042244	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	330	128,84	161,05	53.146,50	2,94 %
3.21	00042245	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	330	237,76	297,20	98.076,00	5,43 %
3.22	00042246	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 68 W ATE 97 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	320	263,19	328,98	105.273,60	5,83 %
3.23	00042243	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	320	317,36	396,70	126.944,00	7,02 %
3.24	00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	200	428,74	535,92	107.184,00	5,93 %
3.25	00042248	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	150	498,02	622,52	93.378,00	5,17 %
3.26	00042249	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	UN	100	825,04	1.031,30	103.130,00	5,71 %
3.27	2622	ORSE	Base fixa para relé foto elétrico	un	50	7,45	9,31	465,50	0,03 %
3.28	00003378	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	UN	20	102,14	127,67	2.553,40	0,14 %
3.29	00014164	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR/BASE = "135" MM	UN	5	1.836,36	2.295,45	11.477,25	0,64 %
3.30	8498	ORSE	Poste circular de concreto 7/200 para iluminação pública	un	3	567,90	709,87	2.129,61	0,12 %
3.31	2612	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 400 para linha de transmissão	un	3	2.275,60	2.844,50	8.533,50	0,47 %
3.32	2560	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 200 para iluminação pública	un	3	2.126,95	2.658,68	7.976,04	0,44 %
3.33	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	un	15	89,45	111,81	1.677,15	0,09 %
3.34	13973	ORSE	Conector elétrico 2P p/fio 2,5mm2, WAGO ou similar	un	25	0,95	1,18	29,50	0,00 %
3.35	3455	ORSE	Parafuso máquina 16 x 300mm	un	50	18,28	22,85	1.142,50	0,06 %
3.36	1680	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	un	50	11,40	14,25	712,50	0,04 %
3.37	1915	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 150w	un	15	101,00	126,25	1.893,75	0,10 %
3.38	1916	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 250w	un	15	157,00	196,25	2.943,75	0,16 %
3.39	3959	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	un	15	131,40	164,25	2.463,75	0,14 %

3.40	3297	ORSE	Ignitor para lâmpada vapor de sódio de 400W	un	15	23,00	28,75	431,25	0,02 %
3.41	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	un	15	89,45	111,81	1.677,15	0,09 %
3.42	3959	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	un	15	131,40	164,25	2.463,75	0,14 %
3.43	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	un	15	89,45	111,81	1.677,15	0,09 %

Total sem BDI1.445.736,48

Total do BDI361.311,91

Total Geral1.807.048,39



Obra
Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria,
ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública
do município de Campestre do Maranhão

Bancos
SINAPI - 12/2024 -
Maranhão
ORSE - 11/2024 -
Sergipe

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,08%
Mensalista: 71,35%

Cronograma Físico e Financeiro														
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1	SERVIÇOS TÉCNICOS E ADMINISTRAÇÃO	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,37%
		444.171,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48	36.999,48
2	EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS DE APOIO	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,37%
		401.816,00	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27	33.471,27
3	MATERIAL ELÉTRICO	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,30%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,40%
		961.060,91	80.056,37	80.056,37	80.056,37	80.056,37	79.768,06	80.056,37	80.056,37	80.056,37	80.056,37	80.056,37	80.056,37	80.056,37
Porcentagem			8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,31%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,39%
Custo			150.527,13	150.527,13	150.527,13	150.527,13	150.238,81	150.527,13	150.527,13	150.527,13	150.527,13	150.527,13	150.527,13	151.538,26
Porcentagem Acumulado			8,33%	16,66%	24,99%	33,32%	41,63%	49,96%	58,29%	66,62%	74,95%	83,28%	91,61%	100,0%
Custo Acumulado			150.527,13	301.054,26	451.581,39	602.108,52	752.347,33	902.874,46	1.053.401,59	1.203.928,72	1.354.455,85	1.504.982,98	1.655.510,11	1.807.048,39



Obra
Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão

Bancos
SINAPI - 12/2024 - Maranhão
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,08%
Mensalista: 71,35%

Planilha Orçamentária Analítica

1			SERVIÇOS TÉCNICOS E ADMINISTRAÇÃO					444.171,48	
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	118,64	118,64	
Composição Auxiliar	95407	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	4,02	4,02	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,74	0,74	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00034783	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	112,52	112,52	
				MO sem LS =>	54,43	LS =>	62,11	MO com LS =>	116,54
				Valor do BDI =>	29,66			Valor com BDI =>	148,30
						Quant. =>	840,00	Preço Total =>	124.572,00

1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101399	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	5.265,65	5.265,65	
Composição Auxiliar	101313	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	113,16	113,16	
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00043472	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	159,73	159,73	
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	252,08	252,08	
Insumo	00043496	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	226,41	226,41	
Insumo	00040861	SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	118,58	118,58	
Insumo	00040918	SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	3.521,00	3.521,00	
Insumo	00040862	SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	874,68	874,68	
				MO sem LS =>	2.120,89	LS =>	1.513,27	MO com LS =>	3.634,16
				Valor do BDI =>	1.316,41			Valor com BDI =>	6.582,06

Quant. => 24,00 Preço Total => 157.969,44

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93558	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS		MES	1,0000000	6.345,05	6.345,05
Composição Auxiliar	95408	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE CAMINHÃO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS		MES	1,0000000	21,52	21,52
Insumo	00040862	SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		MES	1,0000000	874,68	874,68
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		MES	1,0000000	252,08	252,08
Insumo	00010512	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO (MENSALISTA)	Mão de Obra		MES	1,0000000	4.915,20	4.915,20
Insumo	00043476	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento		MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00040861	SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		MES	1,0000000	118,58	118,58
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material		MES	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00043500	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento		MES	1,0000000	162,97	162,97
				MO sem LS =>	2.881,07	LS =>	2.055,65	MO com LS =>	4.936,72
				Valor do BDI =>	1.586,26			Valor com BDI =>	7.931,31
						Quant. =>	12,00	Preço Total =>	95.175,72

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	4.430,29	4.430,29	
Composição Auxiliar	101287	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	87,15	87,15	
Insumo	00040862	SINAPI	ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	874,68	874,68	
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	252,08	252,08	
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00040919	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	2.711,65	2.711,65	
Insumo	00043472	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	159,73	159,73	
Insumo	00040861	SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	118,58	118,58	
Insumo	00043496	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	226,41	226,41	
				MO sem LS =>	1.633,38	LS =>	1.165,42	MO com LS =>	2.798,80
				Valor do BDI =>	1.107,57			Valor com BDI =>	5.537,86
						Quant. ==>	12,00	Preço Total ==>	66.454,32

2			EQUIPAMENTOS E VEICULOS DE APOIO					401.816,00
---	--	--	----------------------------------	--	--	--	--	------------

2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	101,10	101,10		
Composição Auxiliar	92135	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,59	1,59		
Composição Auxiliar	92133	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - DEPRECIAÇÃO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	12,74	12,74		
Composição Auxiliar	92137	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	35,10	35,10		
Composição Auxiliar	92134	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	3,93	3,93		
Composição Auxiliar	88284	SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,81	31,81		
Composição Auxiliar	92136	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	15,93	15,93		
					MO sem LS =>	11,36	LS =>	12,96	MO com LS =>	24,32
					Valor do BDI =>	25,27			Valor com BDI =>	126,37
						Quant. =>	2.200,00	Preço Total =>	278.014,00	

2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93402	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	282,98	282,98
Composição Auxiliar	93397	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - DEPRECIAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	26,30	26,30
Composição Auxiliar	93398	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,96	9,96
Composição Auxiliar	93399	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	4,01	4,01
Composição Auxiliar	93400	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	45,77	45,77
Composição Auxiliar	93401	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	157,52	157,52
Composição Auxiliar	88286	SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	39,42	39,42

MO sem LS =>	14,91	LS =>	17,02	MO com LS =>	31,93
Valor do BDI =>	70,74			Valor com BDI =>	353,72
		Quant. =>	350,00	Preço Total =>	123.802,00

3			MATERIAL ELETRICO					961.060,91
	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,00000000	35,46	35,46

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	44,32
		Quant. =>	100,00	Preço Total =>	4.432,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00012294/SIN	ORSE	Soquete de porcelana base e27, para uso ao tempo, para lampadas	Material	un	1,00000000	7,16	7,16

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	8,95
		Quant. =>	100,00	Preço Total =>	895,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00002512/SIN	ORSE	Braco p/ luminaria publica 1 x 1,50m romagnole ou equiv	Material	un	1,00000000	39,00	39,00

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	48,75
		Quant. =>	100,00	Preço Total =>	4.875,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00000993	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	1,00000000	2,08	2,08

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	2,60
		Quant. =>	20.000,00	Preço Total =>	52.000,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,00000000	2,90	2,90

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	3,62

Quant. => 20.000,00 Preço Total => 72.400,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	3806	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v	Material	m	1,0000000	6,20	6,20
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	7,75
					Quant. =>	7.544,621	Preço Total =>	58.470,81

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	235,00	235,00
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	293,75
					Quant. =>	15,00	Preço Total =>	4.406,25

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00039686	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	1,0000000	380,52	380,52
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	475,65
					Quant. =>	5,00	Preço Total =>	2.378,25

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	2637	ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	Material	un	1,0000000	9,90	9,90
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	12,37
					Quant. =>	150,00	Preço Total =>	1.855,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00020111/SIN	ORSE	Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	Material	un	1,0000000	12,50	12,50
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00
							Valor com BDI =>	15,62
					Quant. =>	300,00	Preço Total =>	4.686,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00039387	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	Material	UN	1,0000000	9,58	9,58

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	11,97
		Quant. =>	100,00	Preço Total =>	1.197,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00038191	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	1,00000000	10,46	10,46	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	13,07
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>		653,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039386	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	Material	UN	1,00000000	6,68	6,68	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	8,35
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	417,50	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039387	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	Material	UN	1,00000000	9,58	9,58	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	11,97
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>		598,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00039376	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO OVOIDE 150 W, BASE E27/E40	Material	UN	1,00000000	34,51	34,51	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	43,13
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	2.156,50	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00003752	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	Material	UN	1,00000000	67,54	67,54	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	84,42
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	4.221,00	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00003757	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 250 W (BASE E40)	Material	UN	1,00000000	42,16	42,16

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	52,70
		Quant. =>	50,00	Preço Total =>	2.635,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00012216	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W (BASE E40)	Material	UN	1,00000000	36,46	36,46	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	45,57
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	2.278,50	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	1319	ORSE	Lâmpada vapor sódio alta pressão 400 w (philips ref. son 400w ou similar)	Material	un	1,00000000	50,00	50,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	62,50
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	3.125,00	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00042244	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,00000000	128,84	128,84	
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	
					Valor do BDI =>		MO com LS =>	0,00	
							Valor com BDI =>	161,05	
						Quant. =>	330,00	Preço Total =>	53.146,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00042245	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,00000000	237,76	237,76	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>								Valor com BDI =>	297,20
					Quant. =>	330,00	Preço Total =>	98.076,00	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	00042246	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 68 W ATE 97 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,00000000	263,19	263,19		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	328,98
						Quant. =>	320,00	Preço Total =>	105.273,60	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Insumo	00042243	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	317,36	317,36	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	396,70
						Quant. =>	320,00	Preço Total =>	126.944,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	428,74	428,74	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	535,92
						Quant. =>	200,00	Preço Total =>	107.184,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00042248	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	498,02	498,02	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	622,52
						Quant. =>	150,00	Preço Total =>	93.378,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00042249	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	1,0000000	825,04	825,04	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	1.031,30
						Quant. =>	100,00	Preço Total =>	103.130,00

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	2622	ORSE	Base fixa para relé foto elétrico	Material	un	1,0000000	7,45	7,45	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	9,31
						Quant. =>	50,00	Preço Total =>	465,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00003378	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	1,0000000	102,14	102,14	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	127,67
						Quant. =>	20,00	Preço Total =>	2.553,40

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	00014164	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR/BASE = *135* MM	Material	UN	1,00000000	1.836,36	1.836,36	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	2.295,45
					Quant. =>	5,00	Preço Total =>	11.477,25	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	8498	ORSE	Poste circular de concreto 7/200 para iluminação pública	Material	un	1,00000000	567,90	567,90		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	709,87
					Quant. =>	3,00	Preço Total =>	2.129,61		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	2612	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 400 para linha de transmissão	Material	un	1,00000000	2.275,60	2.275,60		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	2.844,50
					Quant. =>	3,00	Preço Total =>	8.533,50		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	2560	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 200 para iluminação pública	Material	un	1,00000000	2.126,95	2.126,95		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	2.658,68
					Quant. =>	3,00	Preço Total =>	7.976,04		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Insumo	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	1,00000000	89,45	89,45		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	111,81
					Quant. =>	15,00	Preço Total =>	1.677,15		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	13973	ORSE	Conector elétrico 2P p/fio 2,5mm2, WAGO ou similar	Material	un	1,00000000	0,95	0,95	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	1,18

Quant. => 25,00 Preço Total => 29,50

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3455	ORSE	Parafuso máquina 16 x 300mm	Material	un	1,00000000	18,28	18,28	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	22,85
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	1.142,50	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	1680	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	Material	un	1,00000000	11,40	11,40	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	14,25
					Quant. =>	50,00	Preço Total =>	712,50	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	1915	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 150w	Material	un	1,0000000	101,00	101,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	126,25
						Quant. =>	15,00	Preço Total =>	1.893,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	1916	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 250w	Material	un	1,0000000	157,00	157,00	
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>							Valor com BDI =>		196,25
Quant. =>						15,00	Preço Total =>		2.943,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3959	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	Material	un	1,0000000	131,40	131,40	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	164,25
						Quant. =>	15,00	Preço Total =>	2.463,75

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3297	ORSE	Ignitor para lâmpada vapor de sódio de 400W	Material	un	1,0000000	23,00	23,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	28,75
					Quant. =>	15,00	Preço Total =>	431,25	

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	1,0000000	89,45	89,45	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	111,81
				Quant. =>	15,00	Preço Total =>	1.677,15		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3959	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	Material	un	1,0000000	131,40	131,40	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	164,25
				Quant. =>	15,00	Preço Total =>	2.463,75		

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	1,0000000	89,45	89,45	
				Valor do BDI =>				Valor com BDI =>	111,81
				Quant. =>	15,00	Preço Total =>	1.677,15		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Total sem BDI	1.445.736,48
Total do BDI	361.311,91
Total Geral	1.807.048,39



Obra
Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão

Bancos
SINAPI - 12/2024 - Maranhão
ORSE - 11/2024 - Sergipe

B.D.I.
25,0%

Encargos Sociais
Não Desonerado:
Horista: 114,08%
Mensalista: 71,35%

Curva ABC de Serviços									
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
92138	SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	2.200,0	126,37	278.014,00	15,38	15,38
101399	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	24,0	6.582,06	157.969,44	8,74	24,13
00042243	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	320,0	396,70	126.944,00	7,02	31,15
91677	SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	840,0	148,30	124.572,00	6,89	38,05
93402	SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M. INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	350,0	353,72	123.802,00	6,85	44,90
00042247	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	200,0	535,92	107.184,00	5,93	50,83
00042246	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 68 W ATE 97 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	320,0	328,98	105.273,60	5,83	56,65
00042249	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	100,0	1.031,30	103.130,00	5,71	62,36
00042245	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	330,0	297,20	98.076,00	5,43	67,79
93558	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHAO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	12,0	7.931,31	95.175,72	5,27	73,06
00042248	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	150,0	622,52	93.378,00	5,17	78,22
00001022	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	20.000,0	3,62	72.400,00	4,01	82,23
101375	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	12,0	5.537,86	66.454,32	3,68	85,91
3806	ORSE	Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v	Material	m	7.544,621	7,75	58.470,81	3,24	89,14
00042244	SINAPI	LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	330,0	161,05	53.146,50	2,94	92,08
00000993	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	20.000,0	2,60	52.000,00	2,88	94,96
00014164	SINAPI	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR/BASE = "135" MM	Material	UN	5,0	2.295,45	11.477,25	0,64	95,60
2612	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 400 para linha de transmissão	Material	un	3,0	2.844,50	8.533,50	0,47	96,07
2560	ORSE	Poste circular de concreto 12/ 200 para iluminação pública	Material	un	3,0	2.658,68	7.976,04	0,44	96,51
3961	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	45,0	111,81	5.031,45	0,28	96,79
3959	ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	Material	un	30,0	164,25	4.927,50	0,27	97,06
00002512/SI	ORSE	Braco p/ luminaria publica 1 x 1,50m romagnole ou equiv	Material	un	100,0	48,75	4.875,00	0,27	97,33
00020111/SI	ORSE	Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	Material	un	300,0	15,62	4.686,00	0,26	97,59
00002510	SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	100,0	44,32	4.432,00	0,25	97,84
00001062	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	15,0	293,75	4.406,25	0,24	98,08
00003752	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	Material	UN	50,0	84,42	4.221,00	0,23	98,31
1319	ORSE	Lâmpada vapor sódio alta pressão 400 w (philips ref. son 400w ou similar)	Material	un	50,0	62,50	3.125,00	0,17	98,49
1916	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 250w	Material	un	15,0	196,25	2.943,75	0,16	98,65
00003757	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 250 W (BASE E40)	Material	UN	50,0	52,70	2.635,00	0,15	98,79
00003378	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4". REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE. SEM CONECTOR	Material	UN	20,0	127,67	2.553,40	0,14	98,94
00039686	SINAPI	CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	5,0	475,65	2.378,25	0,13	99,07
00012216	SINAPI	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W (BASE E40)	Material	UN	50,0	45,57	2.278,50	0,13	99,19
00039376	SINAPI	LAMPADA VAPOR METALICO OVOIDE 150 W, BASE E27/E40	Material	UN	50,0	43,13	2.156,50	0,12	99,31
8498	ORSE	Poste circular de concreto 7/200 para iluminação pública	Material	un	3,0	709,87	2.129,61	0,12	99,43
1915	ORSE	Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 150w	Material	un	15,0	126,25	1.893,75	0,10	99,54
2637	ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	Material	un	150,0	12,37	1.855,50	0,10	99,64
00039387	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	Material	UN	150,0	11,97	1.795,50	0,10	99,74
3455	ORSE	Parafuso máquina 16 x 300mm	Material	un	50,0	22,85	1.142,50	0,06	99,80
00012294/SI	ORSE	Soquete de porcelana base e27, para uso ao tempo, para lampadas	Material	un	100,0	8,95	895,00	0,05	99,85
1680	ORSE	Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	Material	un	50,0	14,25	712,50	0,04	99,89
00038191	SINAPI	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	50,0	13,07	653,50	0,04	99,93
2622	ORSE	Base fixa para relé foto elétrico	Material	un	50,0	9,31	465,50	0,03	99,95
3297	ORSE	Ignitor para lâmpada vapor de sódio de 400W	Material	un	15,0	28,75	431,25	0,02	99,98
00039386	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	Material	UN	50,0	8,35	417,50	0,02	100,00
13973	ORSE	Conector elétrico 2P p/fio 2,5mm2, WAGO ou similar	Material	un	25,0	1,18	29,50	0,00	100,00

Total sem BDI	1.445.736,48
Total do BDI	361.311,91
Total Geral	1.807.048,39



Obra
Serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão

Bancos
SINAPI - 12/2024 - Maranhão
ORSE - 11/2024 - Sergipe

Curva ABC de Insumos

Código	Banco	Grupo	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor		Improdutiva	Total	Improdutiva	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
							Improdutiva	Operativa							
00004221	SINAPI		OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	22.208,5000000		7,45		165.453,33		165.453,33	9,16%	165.453,33	9,16%
00042243	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 98 W ATE 137 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	320,0000000		396,70		126.944,00		126.944,00	7,02%	292.397,33	16,18%
00034783	SINAPI		ENGENHEIRO ELETRICISTA	Mão de Obra	H	870,0552000		140,65		122.373,26		122.373,26	6,77%	414.770,59	22,95%
00040918	SINAPI		ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	24,7713600		4.401,25		109.024,95		109.024,95	6,03%	523.795,54	28,99%
00042247	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 138 W ATE 180 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	200,0000000		535,92		107.184,00		107.184,00	5,93%	630.979,54	34,92%
00042246	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 68 W ATE 97 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	320,0000000		328,98		105.273,60		105.273,60	5,83%	736.253,14	40,74%
00042249	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 240 W ATE 350 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	100,0000000		1.031,30		103.130,00		103.130,00	5,71%	839.383,14	46,45%
00042245	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 51 W ATE 67 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	330,0000000		297,20		98.076,00		98.076,00	5,43%	937.459,14	51,88%
00001159	SINAPI		CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA *160* CV, CABINE DUPLA, 4x4	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,2833600		331.988,33		94.072,21		94.072,21	5,21%	1.031.531,35	57,08%
00042248	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 181 W ATE 239 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	150,0000000		622,52		93.378,00		93.378,00	5,17%	1.124.909,35	62,25%
00010512	SINAPI		MOTORISTA DE CAMINHAO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	12,0525600		6.144,00		74.050,93		74.050,93	4,10%	1.198.960,28	66,35%
00001022	SINAPI		CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	20.000,0000000		3,62		72.400,00		72.400,00	4,01%	1.271.360,28	70,36%
00004095	SINAPI		MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO (HORISTA)	Mão de Obra	H	2.212,8920000		30,22		66.873,60		66.873,60	3,70%	1.338.233,88	74,06%
3806	ORSE		Cabo de cobre PP Cordplast 3 x 1,5 mm2, 450/750v	Material	m	7.544,6210000		7,75		58.470,81		58.470,81	3,24%	1.396.704,69	77,29%
00042244	SINAPI		LUMINARIA DE LED PARA ILUMINACAO PUBLICA, DE 33 W ATE 50 W, INVOLUCRO EM ALUMINIO OU ACO INOX	Material	UN	330,0000000		161,05		53.146,50		53.146,50	2,94%	1.449.851,19	80,23%
00040862	SINAPI		ALIMENTACAO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	48,0000000		1.093,35		52.480,80		52.480,80	2,90%	1.502.331,99	83,14%
00000993	SINAPI		CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	20.000,0000000		2,60		52.000,00		52.000,00	2,88%	1.554.331,99	86,01%
00040919	SINAPI		AJUDANTE DE ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	12,3856800		3.389,56		41.982,01		41.982,01	2,32%	1.596.313,99	88,34%
00037752	SINAPI		CAMINHAO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 11030 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 5,41 M, POTENCIA 185 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0414400		752.027,00		31.164,00		31.164,00	1,72%	1.627.477,99	90,06%
00040863	SINAPI		EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	48,0000000		315,10		15.124,80		15.124,80	0,84%	1.642.602,79	90,90%
00037370	SINAPI		ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	2.550,0000000		5,80		14.790,00		14.790,00	0,82%	1.657.392,79	91,72%
00004096	SINAPI		MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK (HORISTA)	Mão de Obra	H	356,5975000		39,17		13.967,92		13.967,92	0,77%	1.671.360,72	92,49%
00014164	SINAPI		POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, CURVO, BRACO DUPLO, ENGASTADO, H = 9 M, DIAMETRO INFERIOR/BASE = *135* MM	Material	UN	5,0000000		2.295,45		11.477,25		11.477,25	0,64%	1.682.837,97	93,13%
00043496	SINAPI		EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	36,0000000		283,01		10.188,36		10.188,36	0,56%	1.693.026,33	93,69%
2612	ORSE		Poste circular de concreto 12/ 400 para linha de transmissão	Material	un	3,0000000		2.844,50		8.533,50		8.533,50	0,47%	1.701.559,83	94,16%
2560	ORSE		Poste circular de concreto 12/ 200 para iluminação pública	Material	un	3,0000000		2.658,68		7.976,04		7.976,04	0,44%	1.709.535,87	94,60%
00043472	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	36,0000000		199,66		7.187,76		7.187,76	0,40%	1.716.723,63	95,00%
00040861	SINAPI		TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	48,0000000		148,22		7.114,56		7.114,56	0,39%	1.723.838,19	95,40%
00010712	SINAPI		GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA 3300 KG, MOMENTO MAXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MAXIMO HORIZONTAL 7,60 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHAO PBT MINIMO 8000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHAO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0504700		128.746,33		6.497,83		6.497,83	0,36%	1.730.336,01	95,75%
00037372	SINAPI		EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	3.390,0000000		1,67		5.661,30		5.661,30	0,31%	1.735.997,31	96,07%
3961	ORSE		Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	45,0000000		111,81		5.031,45		5.031,45	0,28%	1.741.028,76	96,35%
3959	ORSE		Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	Material	un	30,0000000		164,25		4.927,50		4.927,50	0,27%	1.745.956,26	96,62%

00002512/SI	ORSE		Braco p/ luminaria publica 1 x 1,50m romagnole ou equiv	Material	un	100,0000000		48,75		4.875,00		4.875,00	0,27%	1.750.831,26	96,89%
00020111/SI	ORSE		Fita isolante adesiva antichama, uso ate 750 v, em rolo de 19 mm x 20 m	Material	un	300,0000000		15,62		4.686,00		4.686,00	0,26%	1.755.517,26	97,15%
00002510	SINAPI		RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	100,0000000		44,32		4.432,00		4.432,00	0,25%	1.759.949,26	97,39%
00001062	SINAPI		CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 1 MEDIDOR TRIFASICO, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	15,0000000		293,75		4.406,25		4.406,25	0,24%	1.764.355,51	97,64%
00003752	SINAPI		LAMPADA VAPOR METALICO TUBULAR 400 W (BASE E40)	Material	UN	50,0000000		84,42		4.221,00		4.221,00	0,23%	1.768.576,51	97,87%
1319	ORSE		Lâmpada vapor sódio alta pressão 400 w (philips ref. son 400w ou similar)	Material	un	50,0000000		62,50		3.125,00		3.125,00	0,17%	1.771.701,51	98,04%
1916	ORSE		Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 250w	Material	un	15,0000000		196,25		2.943,75		2.943,75	0,16%	1.774.645,26	98,21%
00043488	SINAPI		EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.550,0000000		1,07		2.728,50		2.728,50	0,15%	1.777.373,76	98,36%
00003757	SINAPI		LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 250 W (BASE E40)	Material	UN	50,0000000		52,70		2.635,00		2.635,00	0,15%	1.780.008,76	98,50%
00003378	SINAPI		HASTE DE ATERRAMENTO EM ACO COM 3,00 M DE COMPRIMENTO E DN = 3/4", REVESTIDA COM BAIXA CAMADA DE COBRE, SEM CONECTOR	Material	UN	20,0000000		127,67		2.553,40		2.553,40	0,14%	1.782.562,16	98,64%
00043500	SINAPI		EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		203,71		2.444,52		2.444,52	0,14%	1.785.006,68	98,78%
00039686	SINAPI		CAIXA INTERNA/EXTERNA DE MEDICAO PARA 4 MEDIDORES MONOFASICOS, COM VISOR, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	Material	UN	5,0000000		475,65		2.378,25		2.378,25	0,13%	1.787.384,93	98,91%
00012216	SINAPI		LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 150 W (BASE E40)	Material	UN	50,0000000		45,57		2.278,50		2.278,50	0,13%	1.789.663,43	99,04%
00039376	SINAPI		LAMPADA VAPOR METALICO OVOIDE 150 W, BASE E27/E40	Material	UN	50,0000000		43,13		2.156,50		2.156,50	0,12%	1.791.819,93	99,16%
8498	ORSE		Poste circular de concreto 7/200 para iluminação pública	Material	un	3,0000000		709,87		2.129,61		2.129,61	0,12%	1.793.949,54	99,28%
00037371	SINAPI		TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	2.550,0000000		0,78		1.989,00		1.989,00	0,11%	1.795.938,54	99,39%
1915	ORSE		Reator externo p/ lâmpada vapor sódio 150w	Material	un	15,0000000		126,25		1.893,75		1.893,75	0,10%	1.797.832,29	99,49%
2637	ORSE		Conector perfuração 25-95/2 95 mm	Material	un	150,0000000		12,37		1.855,50		1.855,50	0,10%	1.799.687,79	99,59%
00039387	SINAPI		LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	Material	UN	150,0000000		11,97		1.795,50		1.795,50	0,10%	1.801.483,29	99,69%
3455	ORSE		Parafuso máquina 16 x 300mm	Material	un	50,0000000		22,85		1.142,50		1.142,50	0,06%	1.802.625,79	99,76%
00012294/SI	ORSE		Soquete de porcelana base e27, para uso ao tempo, para lampadas	Material	un	100,0000000		8,95		895,00		895,00	0,05%	1.803.520,79	99,80%
00043486	SINAPI		EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	840,0000000		0,92		772,80		772,80	0,04%	1.804.293,59	99,85%
1680	ORSE		Parafuso cabeça quadrada 16 x 250mm	Material	un	50,0000000		14,25		712,50		712,50	0,04%	1.805.006,09	99,89%
00038191	SINAPI		LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	Material	UN	50,0000000		13,07		653,50		653,50	0,04%	1.805.659,59	99,92%
2622	ORSE		Base fixa para relé foto elétrico	Material	un	50,0000000		9,31		465,50		465,50	0,03%	1.806.125,09	99,95%
3297	ORSE		Ignitor para lâmpada vapor de sódio de 400W	Material	un	15,0000000		28,75		431,25		431,25	0,02%	1.806.556,34	99,97%
00039386	SINAPI		LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 9/10 W, BASE G13	Material	UN	50,0000000		8,35		417,50		417,50	0,02%	1.806.973,84	100,00%
00037373	SINAPI		SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	3.390,0000000		0,01		33,90		33,90	0,00%	1.807.007,74	100,00%
13973	ORSE		Conector elétrico 2P p/fio 2,5mm2, WAGO ou similar	Material	un	25,0000000		1,18		29,50		29,50	0,00%	1.807.037,24	100,00%
00043464	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	2.550,0000000		0,01		25,50		25,50	0,00%	1.807.062,74	100,00%
00043462	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	840,0000000		0,01		8,40		8,40	0,00%	1.807.071,14	100,00%
00040864	SINAPI		SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	48,0000000		0,01		0,48		0,48	0,00%	1.807.071,62	100,00%
00043476	SINAPI		FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	12,0000000		0,01		0,12		0,12	0,00%	1.807.071,74	100,00%

Equipamento	R\$ 19.820,76
Equipamento para Aquisição Permanente	R\$ 131.734,04
Mão de Obra	R\$ 428.272,67
Material	R\$ 1.227.244,28
Serviços	R\$ 0,00
Taxas	R\$ 0,00
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00

Verba	R\$ 0,00
Transporte	R\$ 0,00
Franquia	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00

Total sem BDI	1.445.736,48
Total do BDI	361.311,91
Total Geral	1.807.048,39



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: Eventual contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão - MA

LOCAL: MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

REFERÊNCIA: SINAPI - 12/2024 – Maranhão, ORSE - 11/2024 – Sergipe

TAXAS: BDI= 25,00% ; LS=114,08% Horista e 71,35% Mensalista (Sem desoneração)

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%	37,80%	37,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,50%	Não incide	1,50%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,11%	8,45%	11,11%	8,45%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	47,22%	18,16%	47,22%	18,16%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,15%	2,40%	3,15%	2,40%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,61%	1,99%	2,61%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	Total	10,80%	8,22%	10,80%	8,22%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,41%	3,23%	17,85%	6,86%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,79%	3,52%	18,26%	7,17%
TOTAL(A+B+C+D)		84,61%	47,70%	114,08%	71,35%

OBSERVAÇÕES:

A base das informações são advindas do Livro SINAPI CÁLCULOS E PARÂMETROS 5ª Edição Atualizada em Agosto/2023



ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO
<https://www.campestredomaranhao.ma.gov.br/>

COMPOSIÇÃO DE BDI

OBRA: Eventual contratação de pessoa jurídica para prestação de serviços regulares de manutenção preventiva e corretiva, melhoria, ampliação e acompanhamento integral para sistema de iluminação pública do município de Campestre do Maranhão - MA

LOCAL: MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

REFERÊNCIA: SINAPI - 12/2024 – Maranhão, ORSE - 11/2024 – Sergipe

TAXAS: BDI= 25,00% ; LS=114,08% Horista e 71,35% Mensalista (Sem desoneração)

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA (%)			TAXAS ADOTADAS (%)
	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO	
Garantia e Seguro(*)	0,80%	0,80%	1,00%	1,00%
Risco	0,97%	1,27%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%	1,39%
Administração Central	3,00%	4,00%	5,50%	4,00%
Lucro	6,16%	7,40%	8,96%	5,98%
Tributos	10,65%	10,65%	10,65%	8,65%
COFINS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
PIS	0,65%	0,65%	0,65%	0,65%
ISS (**)	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
BDI (%)				25,00%

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

LEGENDA:

AC: taxa de administração central;

S: taxa de seguros;

R: taxa de riscos;

G: taxa de garantias;

DF: taxa de despesas

financeiras; L: taxa de

lucro/remuneração;

I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB*)

OBSERVAÇÕES:

(*) Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) O ISS é um imposto que incide sobre o preço do serviço (deduzindo-se as parcelas anteriormente mencionadas), está relacionado com o faturamento da empresa, e sua alíquota varia conforme o município onde se localiza a obra, sendo necessário recorrer à lei municipal para estipular o valor correto a ser pago.

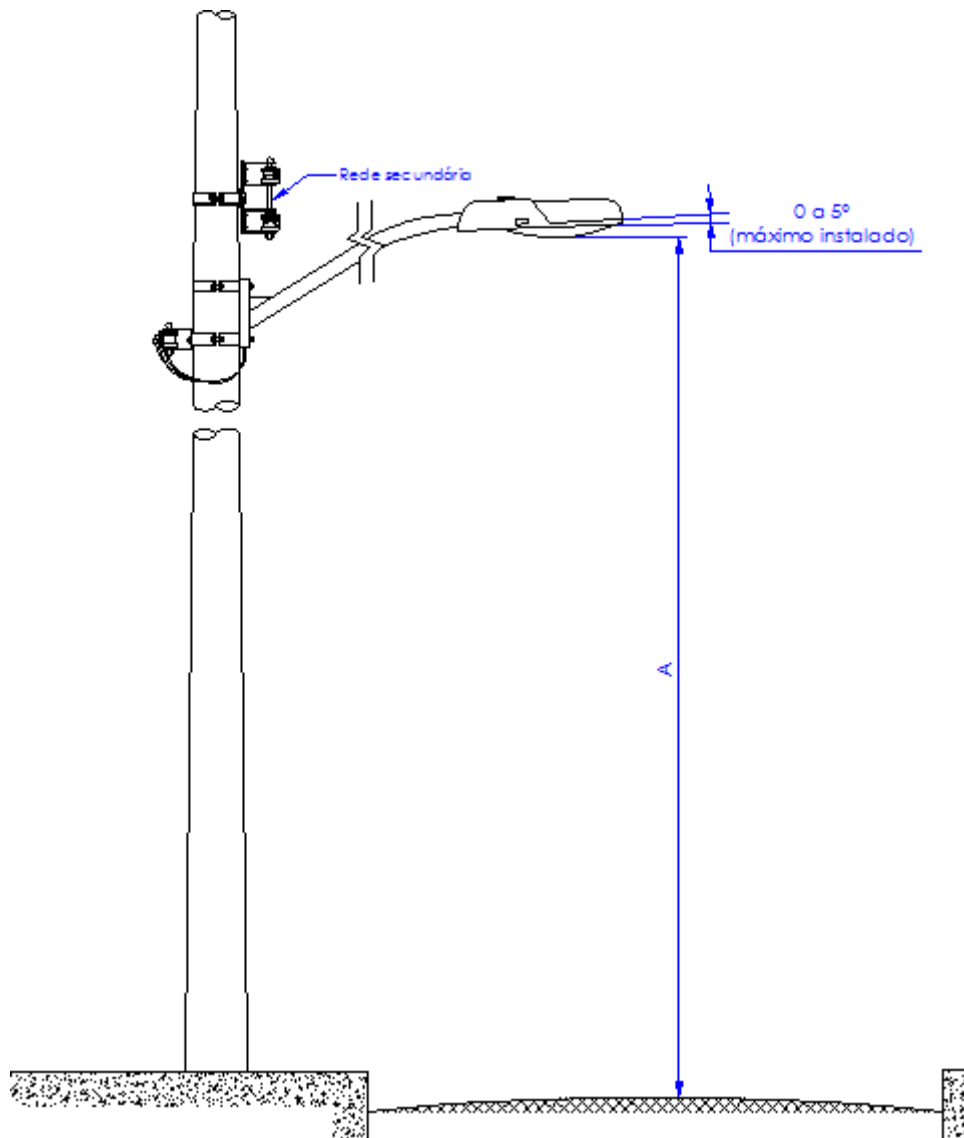


PADRÃO TÉCNICO

**REGISTRO DE PREÇO PARA EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE
PESSOA JURÍDICA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS
REGULARES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA,
MELHORIA, AMPLIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO
INTEGRAL PARA SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO
MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO - MA**

CÓDIGO		VERSÃO
PT.DT.PDN.03.01.002		01
VIGÊNCIA		
INÍCIO	FIM	
21/01/2025	CONDICIONADO	

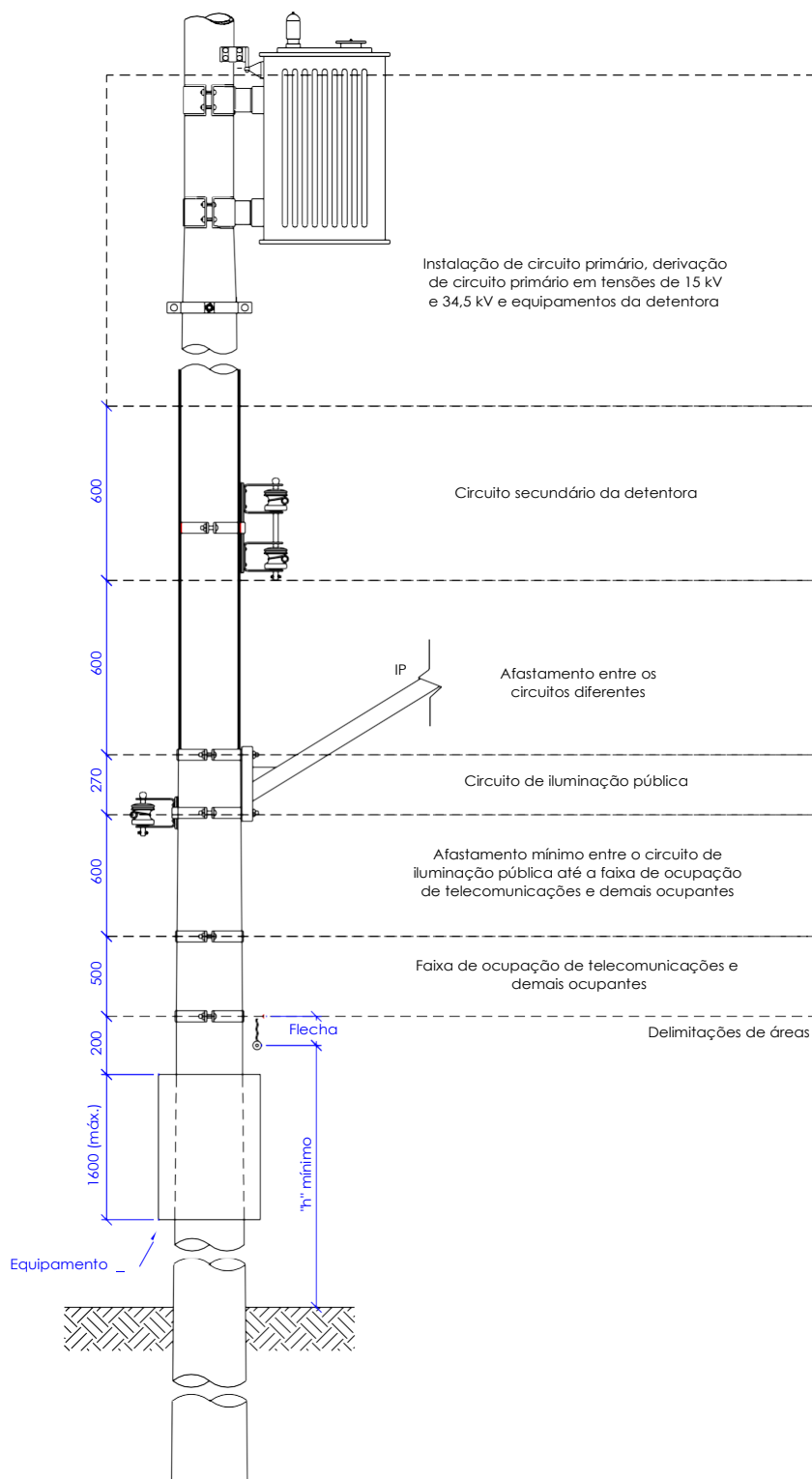
DESENHOS TÉCNICOS



Alturas de Montagem (mm)	
A	Tipos de vias (Conforme NBR 5101)
7000	Vias secundárias
8000	Vias locais e vias normais
9000	Vias de ligação e vias principais

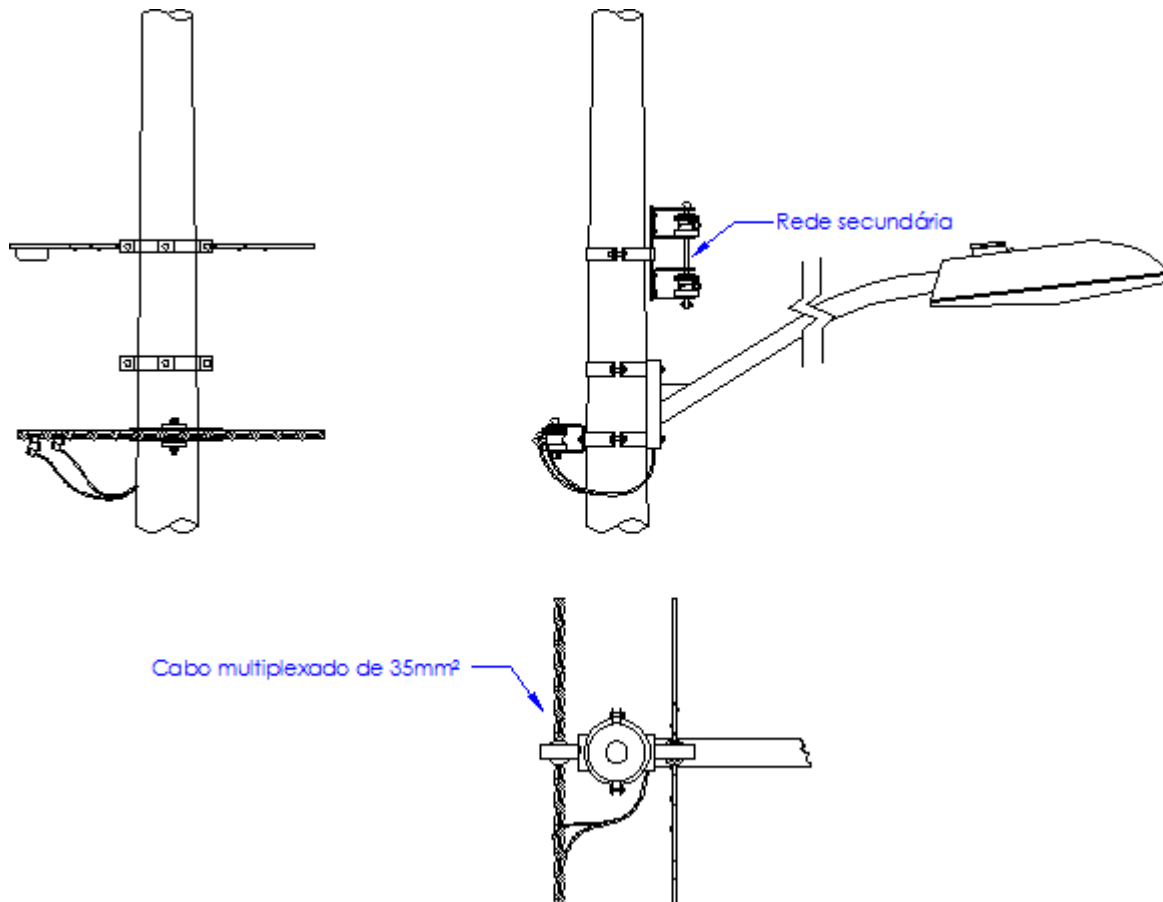
Notas:

1. Dimensões em milímetros (mm).



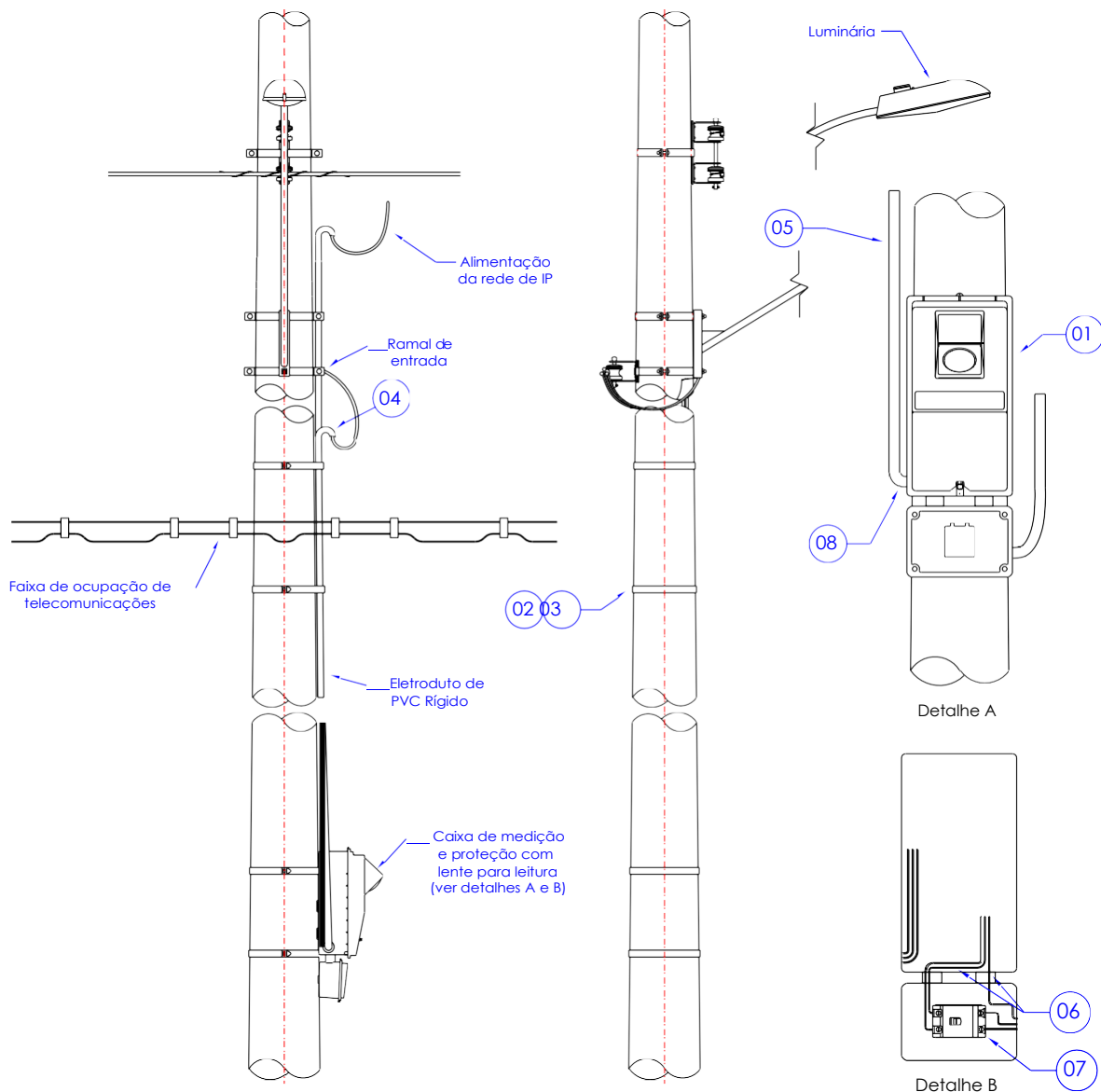
Notas:

1. Dimensões em milímetros.



Notas:

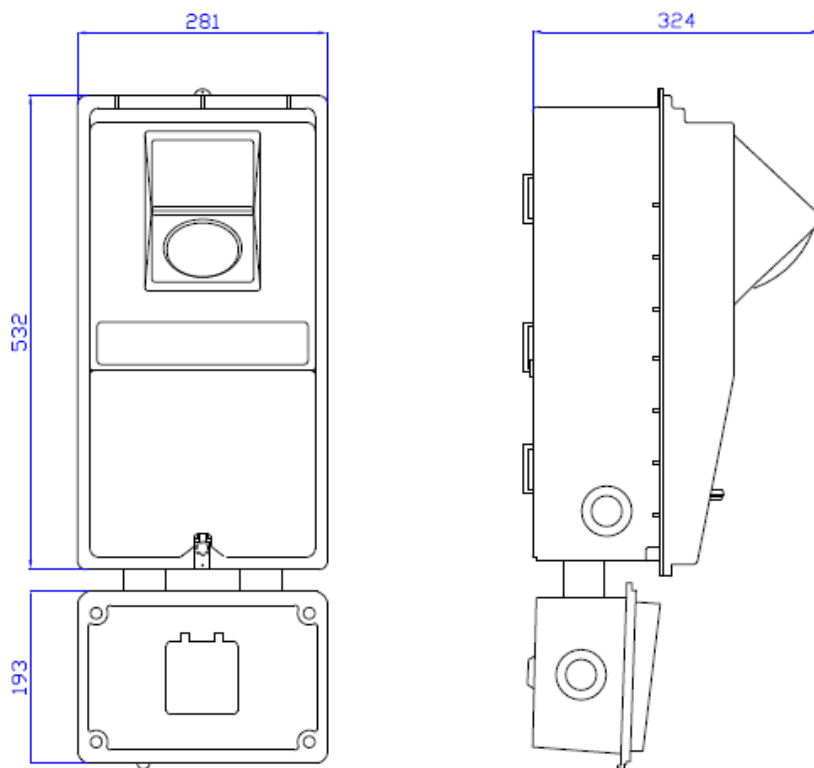
1. Dimensões em milímetros.



Item	Descrição	Unid.
01	Caixa de medição e proteção com lente para leitura	pç
02	Fita de aço	m
03	Fecha de aço	pç
04	Curva	pç
05	Eletroduto de PVC rígido	pç
06	Cabo multiplexado 35mm²	m
07	Disjuntor	pç
08	Sistema de vedação	pç

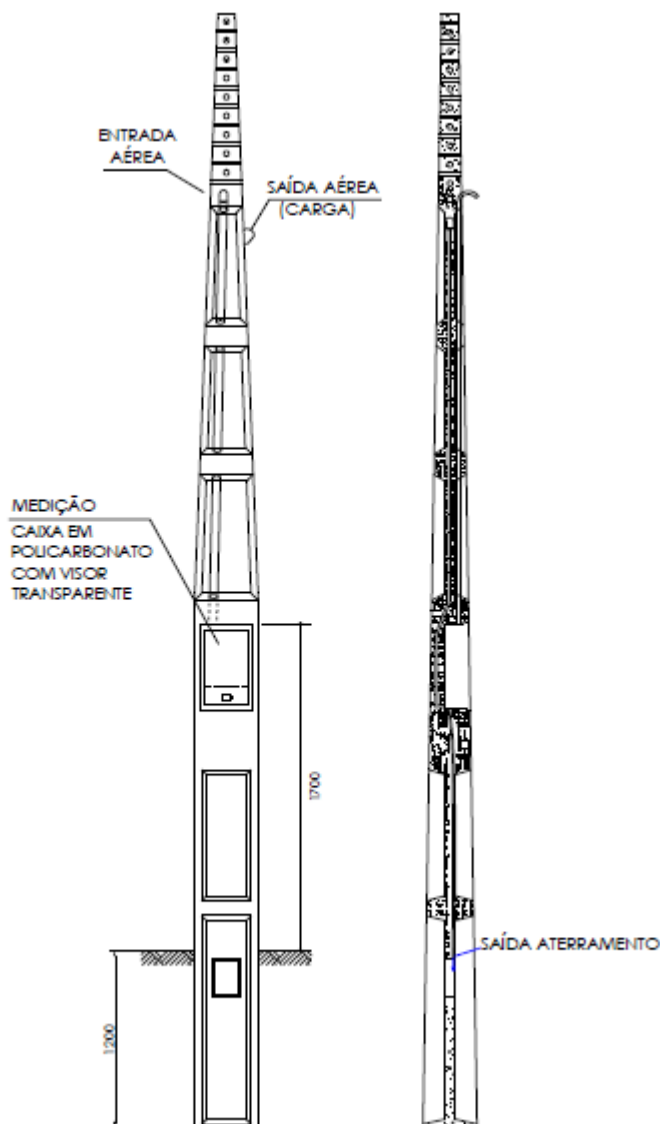
Notas:

1. A caixa para medição e proteção com lente para leitura deve ser instalada a uma altura de 4 metros dosolo.



Notas:

1. Dimensões em milímetros;
2. Tolerâncias: $\pm 2,5\%$.



Notas:

1. O poste padrão deverá ser de fabricante homologado pela EQUATORIAL-MA. A lista de fabricantes está disponível no site da concessionária.
2. A entrada e a saída devem, preferencialmente, ser aéreas.
3. Deve ser confeccionado sistema de aterramento para o poste (1 haste 2,40 metros)
4. O dimensionamento deverá ser conforme padrão de fornecimento individual BT vigente, levando em consideração a carga instalada total.