

6. TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA A CONTRATADA

6.1. A transferência da responsabilidade pelas instalações para a CONTRATADA será realizada em conformidade com os critérios a seguir:

6.1.1. Definição das instalações - As instalações objeto desse Contrato serão assim definidas:

- número de pontos luminosos;
- número de luminárias;
- número de suportes;
- número de armários de comando;
- comprimento de cabos e redes;
- limites de redes de iluminação pública e de redes de distribuição pública;
- postes exclusivos de Sistemas de Iluminação Pública.

6.2. Sistema existente - A CONTRATADA receberá todas as instalações do Sistema no início das atividades de operação e manutenção a que se refere o subitem 3.1.3, assumindo a responsabilidade sobre essas instalações, conforme previsto no Contrato, com exceção da responsabilidade que decorrer especificamente de obras ou serviços realizados antes do seu início. Em seguida, será emitido pela CONTRATADA o Termo de Recebimento Definitivo das instalações do Sistema de Iluminação Pública do Município de **PACAJUS**, assinado pelas partes contratantes.

6.3. Novas Instalações Executadas Pela CONTRATADA - É de responsabilidade da CONTRATADA assumir o controle e manutenção das novas instalações realizadas durante a vigência deste Contrato. Essas instalações correspondem às ampliações e melhoramentos definidos no Contrato e neste Termo de Referência.

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

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

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RN/R 068.23221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

Além das obrigações descritas na Minuta do Contrato e das demais, anteriormente, neste Termo de Referência, são obrigações da CONTRATADA:

7.1. Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de Iluminação Pública. A cada mês, a CONTRATADA deverá entregar a Fiscalização da PREFEITURA um relatório do registro das panes, que será assinado pelas duas partes, informando:

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

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

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

7.4. Realizar, no prazo de três meses, após a assinatura deste Contrato com a PREFEITURA, auditoria e avaliação do Sistema de Iluminação Pública, apresentando por escrito, as considerações que entender necessárias visando a assegurar o seu perfeito funcionamento.

7.5. Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de Iluminação Pública do Município de **PACAJUS**, conforme estabelecido neste Contrato.

7.6. Manter, em elevado nível de cortesia e eficiência, o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.

7.7. Executar os serviços contratados, cumprindo as obrigações estabelecidas neste Termo de Referência, no Contrato, nos seus Anexos e em eventuais Aditivos, assumindo os compromissos pelos resultados programados em consonância com os custos estimados, respeitando as normas legais que regulam sua atuação.

7.8. Assumir todos os ônus decorrentes de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízo outros derivados da má execução do Contrato.

7.9. Enviar mensalmente à PREFEITURA, Relatório da Administração acompanhado de balancete contábil, levantamentos estatísticos dos resultados obtidos com o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública.

7.10. Fornecer e Implantar sistemas informatizados que possibilitem o acompanhamento da gestão do patrimônio do Sistema e que permitam verificar a coerência dos dados informados nos relatórios.

7.11. Manter sistemática de informação, através de meio de comunicação adequado.

7.12. Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.

7.13. Manter atendimento telefônico das reclamações, em qualquer circunstância.

7.14. Aceitar as indicações de prioridade por parte da PREFEITURA, na execução das obras e serviço, compatíveis com este Contrato, de modernização, ampliação e renovação do Sistema.

7.15. Assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo por parte da CONTRATADA, salvo se provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexiste ou a culpa exclusiva da PREFEITURA ou da pessoa que sofreu o dano.

7.16. Assegurar à PREFEITURA o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, conforme previsto neste Contrato.

7.17. Atender consulta sobre modificações que a PREFEITURA pretenda executar nas instalações de iluminação pública, informando se a realização dessas modificações é compatível com os compromissos assumidos pela CONTRATADA, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para a PREFEITURA, bem como eventuais consequência relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.

7.18. Obter junto às autoridades competentes (IPHAN, IBAMA) autorização para a execução de obras que possam ser objeto de questionamentos sob o ponto de vista do tombamento da cidade ou de motivação ambiental, antes da execução dos serviços contratados.

8. OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA DE PACAJUS

8.1. Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do Município.

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantas, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.

8.2. Indicar, através de documento assinado pelo Gerente do Contrato, um técnico com amplos conhecimentos sobre o objeto do Contrato, com delegação para representá-lo, quando de seu impedimento eventual, nas obrigações contratuais.

8.3. Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONTRATADA aos locais que estiverem sob o controle da PREFEITURA, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.

8.4. Envidar esforços junto aos órgãos do poder público em geral no sentido de que realizem consulta à CONTRATADA, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, antes de manifestarem sua concordância e formalizarem autorização sobre projetos de engenharia ou arquitetônicos, que possam dificultar a execução dos serviços contratados.

8.5. Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados.

8.6. Executar todos os serviços de distribuição de energia elétrica que lhe compete e não à CONTRATADA, necessários ao bom cumprimento do Contrato.

8.7. Promover a realização dos seus serviços de forma a que não ocorram desencontros com os desenvolvidos pela CONTRATADA, informando esta da necessidade de rever a sua programação, quando for o caso.

8.8. Informar, aos usuários dos serviços de Iluminação, das obrigações e dos limites contratuais, visando a caracterizar a ação da CONTRATADA.

8.9. Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem consultar a CONTRATADA.

8.10. Informar a CONTRATADA das informações que lhe chegarem sobre qualquer mau funcionamento no Sistema.

9. CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

9.1. Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato que delega à CONTRATADA o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública no Município, por intermédio do qual - pontuado por obrigação de resultado -, a PREFEITURA empenhar-se-á para que a CONTRATADA assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle, em conjunto com o próprio Município.

9.2. Território de aplicação - O presente Contrato aplica-se a:

- todas as instalações da rede de iluminação pública localizada sobre todos os logradouros, ruas e estradas, municipais ou outras sob a responsabilidade do Município, situadas no seu perímetro, incluindo Sistemas, praças, estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato.
- todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato, relacionadas com Iluminação Pública.

9.3. Representante da CONTRATADA - Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 dias da assinatura do Contrato a CONTRATADA indicará, por escrito, a pessoa física que a representará, comprometendo-se a uma comunicação imediata no caso de sua posterior substituição.

9.4. Convocação da CONTRATADA - A CONTRATADA ou seu representante e/ou Responsável Técnico terá obrigação de estar presente nos escritórios da PREFEITURA ou em campo, sempre que convocado, cada vez que isso seja necessário.

9.5. Exclusividade - A PREFEITURA direcionará à CONTRATADA todos os serviços de iluminação pública que lhe sejam demandados e que estejam inseridos no escopo do presente Contrato, propiciando-lhe, destarte, exclusividade na execução dos serviços contratados durante a vigência do Contrato, em todo o Município.

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

9.5.2. A PREFEITURA propiciará à CONTRATADA o direito exclusivo de intervir nas suas instalações de distribuição de energia elétrica, acima e abaixo das vias públicas e privadas e das suas dependências, para efetuar todo e qualquer conserto ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública ou para realizar obras de expansão de iluminação pública, sob a condição de, nas intervenções, a CONTRATADA observar rigorosamente as normas técnicas e de operação da PREFEITURA.

10. ADJUDICAÇÃO DO CONTRATO

10.1. Esse Contrato será adjudicado após o resultado da Concorrência, emitido pela PREFEITURA MUNICIPAL.

11. DIREITOS DE CONTROLE

11.1. Direitos de Controle da CONTRATADA

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 860313221-3
CPF 719.545.061-49
Engenheiro Eletricista

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

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

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

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

11.2. Direitos de Controle da PREFEITURA

11.2.1. No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a CONTRATADA, a PREFEITURA exercerá um direito de controle desses resultados.

11.2.2. A CONTRATADA colocará a disposição da PREFEITURA os seguintes instrumentos:

- Acesso ao sistema de gerenciamento da iluminação pública - por intermédio de pelo menos 01 (um) terminal de consulta instalado pela CONTRATADA nas instalações da PREFEITURA, compostos dos programas e equipamentos de informática (microcomputador e impressora) necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste Contrato e das informações pertinentes, através do sistema a ser implantado.
- "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- Relatório anual sobre os resultados da exploração do ano anterior. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas partes.
- Acesso aos representantes da PREFEITURA para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato. Para facilitar esse controle, a CONTRATADA convidará a PREFEITURA com antecedência mínima de 8 (oito) dias para as operações de recebimento dos serviços de efficientização, das obras e serviços de melhoramento e ampliação e dos serviços de iluminação artística de realce e decorativa, previstos no presente Contrato.

12. RESPONSABILIDADES

12.1. Responsabilidades da CONTRATADA

12.1.1. Responsabilidades inerentes às atividades: Ao receber as instalações, fica a CONTRATADA responsável pelo bom funcionamento das mesmas, conforme as disposições determinadas neste Contrato. Além disso, a CONTRATADA é responsável pela conservação em bom estado e a segurança das instalações.

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

12.2. Responsabilidades da PREFEITURA

12.2.1. A PREFEITURA assumirá as responsabilidades decorrentes da existência das instalações do Contrato, bem como as responsabilidades ligadas aos serviços e obras específicos, realizados antes do início do mesmo.

12.2.2. A PREFEITURA responderá pelo Município de **Pacajus** por todos os danos causados por "Motivos de Força Maior", conforme definido no item 14.1. deste Contrato.

13. SEGURO

13.1. À critério da CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a manutenção, durante a vigência do Contrato, seguro com o objetivo de cobrir eventuais danos, materiais e físicos, causados a terceiros (pessoas físicas ou jurídicas), seus empregados, empresas contratadas, salvo os danos resultantes de "Força Maior", definidos no item 14.1. desse Contrato.

13.2. A CONTRATADA deverá comprovar ser a titular da Apólice de Seguro, caso seja exigência, especificada nesse item, num prazo de 30 dias após a assinatura do Contrato.

14. SITUAÇÕES EXCEPCIONAIS

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

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Carvalho Bezerri
CREA/RN 06032221-3
CPF 719.549.063-49
Engenheiro Eletricista

14.1. Motivos de Força Maior

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

14.1.2. Na ocasião de tais acontecimentos, a CONTRATADA, deverá tomar junto com a PREFEITURA, todas as medidas necessárias para evitar uma parada definitiva dos serviços de Iluminação Pública.

14.1.3. Poderão ser fixadas novas condições contratuais adaptadas às circunstâncias criadas pelo caso de "Força Maior" ocorrido. Nessas situações a CONTRATADA ficará isenta das penalidades previstas neste Contrato.

14.1.4. No caso de greves de empregados/servidores da CONTRATADA ou da PREFEITURA, estas deverão tomar as medidas que forem necessárias para a normalização dos serviços em no máximo 5 (cinco) dias, não sendo imputável por qualquer das partes ônus adicional à outra.

15. SUBCONTRATAÇÃO

15.1. A CONTRATADA, se assim o quiser, poderá recorrer a sub-contratação de empresas, as quais deverão manter a identidade visual estabelecida neste Contrato.

15.2. A sub-contratação fica limitada a no máximo 30% do total de serviços contratados com a PREFEITURA que deverá concordar com a sua efetivação, salvo casos de urgência ou de "Força Maior", que sejam suscetíveis de gerar uma degradação do Patrimônio Público. O não cumprimento deste limite de 30% quando for necessária uma sub-contratação, caracterizar-se-á para PREFEITURA como uma cessão de direitos e como tal, ensejará medidas acauteladoras por parte da Empresa para o resguardo de seus interesses e do patrimônio da Iluminação Pública do Município; De qualquer maneira, a CONTRATADA deverá indicar:

- A natureza da sub-contratação desejada;
- Nome, razão social e o endereço do sub-contratado proposto;
- As qualificações do sub-contratado proposto.

15.3. Nos casos de sub-contratação, a CONTRATADA continuará responsável em relação à PREFEITURA e a terceiros, pelo cumprimento e pela perfeita observação de todas as obrigações contidas no presente Contrato.

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezer
CREA/RN/R 060323221-1
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

15.4. A CONTRATADA será responsável por todo e qualquer recurso contra os seus sub-contratados, qualquer que seja a natureza dos danos causados e as suas respectivas conseqüências.

16. RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

16.1. Ao final de cada período anual de execução do Contrato, a CONTRATADA deverá entregar à PREFEITURA, um relatório contendo as atividades desenvolvidas durante o ano findo. Esse relatório deverá ser entregue num prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos após o término do período anual a que se refere.

16.2. O Relatório Anual de Atividades deverá fornecer o histórico dos valores atingidos para o conjunto dos critérios da qualidade, definidos neste Contrato.

16.3. O relatório de atividades incluirá também:

- uma avaliação dos programas de ampliação do Sistema de Iluminação;
- os fatos importantes ocorridos no ano a que se refere.

17. INDIVISIBILIDADE DO CONTRATO

17.1. Os serviços sendo objeto do Contrato não podem ser objeto de fracionamento pela PREFEITURA, divididos em lotes ou parcelas.

18. UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICÍPIO DE PACAJUS:

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

18.2. A CONTRATANTE compromete-se em apoiar a CONTRATADA para a obtenção das autorizações de ocupação dos espaços de domínio público não administrados pelo Município, à exemplo de Condomínios Privados, órgãos das esferas Estaduais e Federais, etc...

18.3. A PREFEITURA se empenhará, em auxílio à CONTRATADA, para conseguir, após solicitação desta, qualquer autorização que se fizer necessária para assegurar a manutenção, a substituição ou a instalação das obras, objeto do Contrato, sobre ou sob os edifícios construídos ou não, e não pertencentes ao Município.

19. ENCERRAMENTO DO CONTRATO

19.1. Condições gerais

19.1.1. No vencimento do período contratual, a CONTRATADA será obrigada de entregar à PREFEITURA em bom estado de funcionamento e conservação, as instalações e equipamentos que fazem parte do Sistema de Iluminação Pública, bem como os cadastros patrimonial e físico em meio digital, plantas e esquemas que foram utilizados durante a execução dos serviços contratados, e, ainda, os registros dos atendimentos em curso com todas as informações pertinentes.

19.2. Entrega e Avaliação do Estado do Sistema

19.2.1. Um mês antes do término do Contrato, as partes organizarão uma avaliação pericial, conforme roteiro previamente acordado.

19.2.2. Essa avaliação determinará, se haverá necessidade de realização de obras nas instalações que ficaram sobre a responsabilidade da CONTRATADA durante a vigência do Contrato de modo a deixá-las em bom estado de funcionamento.

19.2.3. Se houver necessidade de obras, estas deverão ser realizadas pela CONTRATADA, sem nenhum ônus para a PREFEITURA.

19.3. Retomada dos Estoques

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

Pacajus, dezembro de 2018


Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PROJETO BÁSICO

Gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública

Município de PACAJUS - CE

**COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS
INCLUSIVE PROJETO EXECUTIVO**

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PROJETO BÁSICO
GERENCIAMENTO COMPLETO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

PACAJUS - CE

DEZEMBRO - 2018

**COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS
E PROJETO EXECUTIVO**

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

1. OBJETIVO

Determinar condições do Parque de IP, Especificações Técnicas dos Equipamentos e Materiais, bem como estabelecer normas e diretrizes de gerenciamento completo com Manutenção corretiva e preventiva e Melhorias com apoio técnico para eventual Expansão do Sistema.

2. DO COMPROMISSO E GESTÃO PELA CONTRATADA

A missão da CONTRATADA, na abrangência desse gerenciamento e o desenvolvimento de todos os serviços inerentes ao controle do sistema de Iluminação Pública do município de Pacajus na busca do cumprimento de todos os encargos constantes do Contrato e do Projeto Básico, seguindo sempre as normas técnicas estabelecidas nas especificações, recomendações da concessionária e a legislação brasileira da matéria.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

❖ Características Técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços:

✚ Funcionamento do Sistema de IP.

Cabe a CONTRATADA a manutenção do funcionamento de todo o sistema, ressalvadas as obrigações do município, previstas no Contrato. A CONTRATADA deverá assumir as seguintes atribuições nos prazos definidos no contrato:

ATRIBUIÇÃO	PRAZO
✚ Administração do sistema de IP no município.	IMEDIATO
✚ Atualização permanente da base de dados patrimonial do sistema de Iluminação Pública	60 DIAS
✚ Gerenciamento dos serviços que se relacionam com o sistema.	IMEDIATO
✚ Instalação de um sistema de atendimento ao público – Call Center.	60 DIAS
✚ Acompanhamento e assessoramento ao município em reuniões com terceiros para tratar de assuntos relacionados com Iluminação Pública.	IMEDIATO

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezerra 3
CREA/RN 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

ATRIBUIÇÃO	PRAZO
✚ Gerenciamento junto com o município da energia consumida pelo sistema impondo qualidade e eficiência.	30 DIAS
✚ Organizar as equipes de manutenção sempre uniformizadas, com identidade visual CONTRATADA/MUNICÍPIO, evidenciando a que a prestação dos serviços esteja sendo realizado pela CONTRATADA.	IMEDIATO
✚ Cumprir os prazos indicados para intervenções sempre com a pontualidade requerida, dando o máximo de eficiência de acordo com o estabelecido no Projeto Básico.	IMEDIATO
✚ Manter relação próxima com o atendimento telefônico para permitir as intervenções de emergência dentro do menor prazo de tempo possível e estabelecido pelo contrato.	30 DIAS
✚ Controlar visualmente as instalações do parque com visitas diurnas ou noturnas, objetivando identificar as partes visíveis dos equipamentos, sempre registrando no sistema informatizado criando o banco de dados para elaboração dos relatórios.	A CADA 30 DIAS
✚ Cadastramento a que se refere os itens anteriores desse Projeto, deverá acontecer no sistema informatizado, inicialmente tendo por referência a base de dados do município.	90 DIAS
✚ Implantação do sistema	60 DIAS
✚ Implantação do Terminal de consulta	90 DIAS

Proceder com as manutenções preventivas e corretivas para:

- Garantia de funcionamento.
- Garantia de iluminação.
- Garantia de disponibilidade do sistema.
- Garantia de excelência.

Sauí Carvalho Bezerra
CREA/RN 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

❖ Deverá também a CONTRATADA estabelecer controles para identificar:

1. Exceções de ocorrências não cobertas pelo contrato para imediata comunicação a PREFEITURA, e que seja resolvido com a maior brevidade possível.(abalroamentos, vandalismo, etc...)

❖ IMPLANTAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA

- a) Implantação do Sistema Informatizado de gerenciamento da IP:
Deverá a CONTRATADA, no prazo de 60 dias iniciar a implantação da informatização do sistema, permitindo o controle a nível patrimonial dos pontos de iluminação no que se refere a Quantidade e Qualidade Operacional vinculado a esses pontos, como também o número de identificação a partir de coordenadas geográficas fornecidas pela concessionária, município e posteriormente atualizadas.
- b) Instalação por parte da CONTRATADA de um local a ser definido posteriormente, para funcionamento do terminal de consulta composto dos programas e equipamentos de informática necessários para cumprimento das atividades desse contrato.

❖ INVENTARIAR E CADASTRAR O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

No prazo de 90 dias a Contratada iniciará, após emissão da ordem de serviço, o inventário e cadastramento de todos os pontos do sistema de Iluminação Pública do município, com as informações complementares que se fizerem necessárias a sua configuração final num sistema informatizado especializado em IP. Nessa configuração tomar-se-á, como parâmetros fundamentais do cadastro, a numeração e a caracterização do ponto luminoso no endereço onde o mesmo está instalado, observando o que segue:

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RND 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- 1) Bairro;
- 2) Número do logradouro;
- 3) Nome do logradouro;
- 4) Comprimento do braço;
- 5) Número do ponto luminoso;
- 6) Rede de iluminação pública (aérea ou subterrânea);
- 7) Transformador (código, nº de fazes e potência);
- 8) Tipo de luminária;
- 9) Lâmpada (tipo e potência);
- 10) Características do reator associado;
- 11) Características dos acessórios do ponto luminoso.

A identificação física do ponto será feita através de placa numerada de identificação que deve ser em alumínio com dimensões de 140x50x0,5 mm de espessura.
Nos postes decorativos deve ter dimensões de 80x20x0,5 mm.

❖ DA REMUNERAÇÃO.

- a) A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA e das atividades concernentes quanto ao funcionamento do sistema de iluminação pública executado como disposto neste item do Projeto Básico, será calculada, a cada mês, pela multiplicação do preço unitário do ponto luminoso proposto pela CONTRATADA, pelo número total de pontos luminosos existentes no sistema de iluminação pública do município no mês de referência da medição. Fica definido como "ponto luminoso" a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.
- b) Quanto aos serviços de melhoramento e ampliação, quando requeridos em projetos e/ou programas específicos, são de responsabilidade da CONTRATADA em seu atendimento seguindo em geral o regime de empreitada integral ("turn key"). O Projeto Executivo será sempre acompanhado das planilhas orçamentárias com preços constantes neste Projeto Básico.
- c) Após aceitação do Orçamento apresentado pela CONTRATADA, por parte da fiscalização, o município formalizará a autorização para início da execução das obras.
- d) Todos os detalhes do projeto devem seguir as normas ambientais, estéticas e padrões estabelecidos pela legislação.

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060323221-3
719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- e) Os serviços de iluminação artística de realce, decorativos e festividades bem como qualquer outro que não esteja previsto no orçamento anexo de execução ao Projeto Básico, será seguido pela Planilha auxiliar de preços unitários por atividade – anexo e com a especificação técnica dos materiais e equipamentos – também anexo ao Projeto Básico. Tais serviços serão oferecidos pela CONTRATADA em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e, eventualmente, aprovados pelo município.

4.0 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS.

- 1) Definição dos critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados, terão como padrão; Um modo e Uma periodicidade assim definidos:

Critério da qualidade do serviço.

- ✓ Qualidade da manutenção
- ✓ Qualidade da continuidade da iluminação
- ✓ Qualidade da intervenção na rede de iluminação

- Qualidade de manutenção.
-

Tem como objetivo verificar se a limpeza e o atendimento aos pontos luminosos estão sendo efetuados em concordância com o contrato. (limpeza do refletor e/ou da luminária, estado das luminárias, se acesas ou apagadas)

- Qualidade da continuidade da iluminação.

Será feita pela fiscalização da PREFEITURA, sempre por amostragem de 5% em grupos de definidos.

- Qualidade da intervenção da rede de iluminação.

Diz respeito aos prazos e são assim definidos:

- Três pontos apagados no mesmo logradouro (prazo para conserto: 48 horas)
- Um ou dois pontos luminosos em pane num logradouro (prazo para conserto: 72 horas).

Saul Carvalho Bez.
CREA/RNP 060823221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

❖ DIREITO DE CONTROLE.

Direitos de controle da CONTRATADA.

A CONTRATADA possui o direito de participar de obras de montagem de instalações de iluminação pública que terceiros venham, eventualmente e por autorização do poder público, realizar fora do presente contrato e projeto básico. Esse controle se refere as seguintes operações:

- ✓ Projetos em execução.
- ✓ Acesso as obras, conforme autorização expressa do município.

Direitos de controle da CONTRATANTE.

A CONTRATANTE, no âmbito de alcançar resultados o município exercerá os direitos:

- ✓ Acesso em tempo real ao sistema de gerenciamento da IP. Terminal de consulta, instalado pela CONTRATADA, em local indicado pelo município.
- ✓ Termo de contabilização do sistema de IP estabelecendo o nº de pontos luminosos em operação.
- ✓ Relatório anual sobre os resultados operacionais do ano anterior.
- ✓ Acesso aos representantes do município para verificar em campo ou por consulta de documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados de acordo com Projeto básico e contrato.

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES PREVISTAS

OBJETO: Gerenciamento completo do sistema de Iluminação Pública de Pacajus -CE, com fornecimento de Equipamentos, mão de obra, materiais e Projeto Executivo.

GENERALIDADES:

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

Mão de obra

Todas as despesas com mão de obra, direta ou indireta, para execução, supervisão, planejamento, suprimento, controle de qualidade e todas as demais ações que se façam necessárias a execução das atividades descritas em cada item, inclusive os encargos sociais definidos por lei e por força de acordos/dissídios do sindicato patronal da categoria profissional e das empresas.

Equipamentos

Deverão ser previstos os custos de alocação de todos os equipamentos e ferramental necessários para a execução de cada atividade descrita.

Transporte

Nos custos também deverão ser previstos o transporte para deslocamento do pessoal da empreiteira até o ponto de execução dos serviços. Também deverá estar incluso o transporte de materiais do almoxarifado da PREFEITURA ou do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou do material substituído até o depósito da CONTRATADA e/ou PREFEITURA.

Acondicionamento e Embalagem

Deverão ser previstos os custos de acondicionamento (abertura e/ou fechamento) de materiais e equipamentos que serão aplicados e a embalagem para devolução eventual de material retirado à PREFEITURA. Nos custos de embalagem deverão estar inclusos os de identificação dos equipamentos e materiais embalados.

Aquisição de Equipamentos e Materiais

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

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060823221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Testes

Todos os custos de testes e verificação das instalações deverão estar englobados.

Despesas indiretas, Remuneração e impostos

No preço ofertado pela contratada deverão ser considerados os custos indiretos, a remuneração da empresa, bem como os impostos incidentes segundo as legislações tributárias federal, estadual e municipal vigentes.

Item	Descrição	Descritivo
1	Garantia do funcionamento do sistema de iluminação pública.	Atividades vinculada ao gerenciamento do uso da energia elétrica, operação e manutenção das instalações, intervenções e correções das instalações e implantação do sistema informatizado de gerenciamento da iluminação pública.
2	Cadastro de ponto luminoso do parque de iluminação pública.	Consiste no cadastramento georreferenciado dos pontos de iluminação pública em software especialista, com as características descritas no projeto básico, incluindo instalações de plaqueta com numeração para identificação.
3	Instalação de braço.	Consiste na instalação de braço, com ferragens, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
4	Retirada de Braço.	Consiste na retirada de braço, incluindo apenas a mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
5	Retirada de chave eletromagnética.	Consiste na retirada de chave eletromagnética, incluindo apenas a mão de obra em serviços de iluminação pública.
6	Retirada de contactor.	Consiste na retirada de contactor, incluindo apenas a mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
7	Instalação de chave eletromagnética.	Consiste na instalação de chave eletromagnética, incluindo material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
8	Instalação de metro de cabo unipolar especial, resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, singelo de cobre 0,6/1,0 Kv, em eletroduto ou braço de IP.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnicas, em eletrodutos ou em braço de iluminação pública, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RN 060823221-3
CPF 19.549.969-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Descrição	Descritivo
9	Instalação de metro de cabos multipolares resistente ao fogo, baixa emissão de fumaça e baixa toxidez, de cobre 0,6/1,0 Kv, tempera mole encordoamento CL5.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnicas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em iluminação pública.
10	Instalação de metro de condutor multiplexado com isolamento XLPE, classe 0,6/1Kv para iluminação pública.	Consiste na instalação de cabo, segundo especificação técnicas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra especializada em iluminação pública.
11	Retirada de metro de cabo 0,6/1,0 Kv instalado em eletroduto ou braço de IP.	Consiste na retirada de cabo em eletroduto ou em braço de iluminação pública, incluindo apenas a mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
12	Instalação de haste de terra.	Consiste na instalação de haste e grampo, segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
13	Instalação de armação secundária em poste com altura útil de até 15m.	Consiste na instalação de armação, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
14	Instalação de conectores em rede aérea.	Consiste na instalação de conectores em rede aérea, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
15	Instalação de fita Fusimec.	Consiste na instalação de fita Fusimec, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
16	Instalação de disjuntores termomagnéticos.	Consiste na instalação de disjuntores termomagnéticos, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
17	Instalação de quadro de medição e distribuição.	Consiste na instalação de disjuntores termomagnéticos, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
18	Instalação de caixa de passagem de concreto ou alvenaria no piso.	Consiste na instalação de caixa de passagem de concreto ou alvenaria no piso, segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
19	Instalação de metro de eletroduto flexível com PEAD para travessia.	Consiste na instalação de metro de eletroduto flexível para travessia, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060523221-3
CPF 719.549.963-49

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Descrição	Descritivo
20	Instalação de luva de eletroduto de ferro galvanizado aparente.	Consiste na instalação de luva de eletroduto de ferro galvanizado aparente, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
21	Instalação de metro de eletroduto de ferro galvanizado aparente leve.	Consiste na instalação de eletroduto de ferro galvanizado aparente, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
22	Instalação de metro de eletroduto em PVC embutido no piso.	Consiste na instalação de eletroduto em PVC embutido no piso, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
23	Instalação de equipamento Telegestão.	Consiste na instalação de equipamentos de telegestão, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
24	Instalação de suporte.	Consiste na instalação de suporte, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
25	Instalação de luminária completa em braços de 1000m - Sem fornecimento do braço.	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
26	Instalação de luminária fechada completa em braços de 3000m - Sem fornecimento do braço.	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
27	Instalação de luminária fechada completa em topo de poste entre 10m até 15m.	Consiste na instalação de luminária completa (luminária, lâmpada, reator, relé, cabo de ligação e ferragens), segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
28	Retirada de luminária.	Consiste na retirada de luminária, incluindo apenas mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.
29	Instalação de luminária LED.	Consiste na instalação de luminária LED (apenas a luminária led), segundo especificações técnicas, incluindo fornecimento de material e mão de obra especializada em serviços de iluminação pública.

Sauli Carvalho Bezeira
CREA/RNP 060923221-3
CPF 712.549.963-49
Engenheiro Eletricista

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Descrição	Descritivo
30	Disponibilidade de turma leve, veículo caminhonete com porta escada, por hora noturna.	Consiste na disponibilidade da turma (horário noturno) equipado de caminhonete e composta por um auxiliar de eletricista e um eletricista (especialista em iluminação pública), segundo especificação da atividade.
31	Disponibilidade de turma pesada, veículo cesto aéreo com alcance de até 13m, por hora.	Consiste na disponibilidade da turma (horário diurno) equipado de caminhão com cesto aéreo com alcance de 13 metros e composta por um auxiliar de eletricista e um eletricista, segundo especificação da atividade.
32	Disponibilidade de turma pesada, veículo cesto aéreo com alcance de até 13m, por hora noturna.	Consiste na disponibilidade da turma (horário noturno) equipado de caminhão com cesto aéreo com alcance de 13 metros e composta por um auxiliar de eletricista e um eletricista, segundo especificação da atividade.
33	Abertura de vala em superfície.	Consiste na abertura de valas em superfície, incluindo equipamentos e mão de obra especializada.
34	Concreto para recomposição de piso encimentado e/ou envelopamento de cabos.	Consiste no fornecimento de concreto para recomposição de piso cimentado e/ou envelopamento de cabos, incluindo material e mão de obra.
35	Recomposição de piso.	Consiste na recomposição de piso ou aplicação de piso ou retirada e demolição, incluindo material e mão de obra.
36	Instalação de poste de concreto tipo "R".	Consiste na instalação de poste de concreto reto, segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
37	Instalação de poste de concreto tipo "RC" - Conectividade reduzida com microsilica.	Consiste na instalação de poste de concreto reto com conectividade reduzida (com microsilica), segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
38	Instalação de poste "DT".	Consiste na instalação de poste duplo T, segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
39	Instalação de poste telecônico.	Consiste na instalação de poste telecônico, segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
40	Retirada de poste.	Consiste na retirada de poste, incluindo apenas a mão de obra especializada.
41	Colocação de poste no prumo.	Consiste na colocação de poste no prumo, incluindo material e mão de obra especializada.

Saul Carvalho Bezeira
CREA/RNP 060523231-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Item	Descrição	Descritivo
42	Instalação de projetor de sobrepor em fachada IP65.	Consiste na instalação de projetor de sobrepor completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
43	Instalação de projetor em poste até 15m - 01 Projetor.	Consiste na instalação de projetor completo (projetor, lâmpada, reator, cabos de ligação e ferragens), segundo especificações técnicas, incluindo material e mão de obra especializada.
44	Retirada de projetor.	Consiste na retirada de projetor. Incluindo apenas a mão de obra especializada.
45	Instalação de suporte de iluminação em topo de poste maior que 10m até 15m.	Consiste na instalação de suporte de iluminação pública, segundo especificações técnicas, incluindo o fornecimento de material e mão de obra Especializada.
46	Retirada de suporte	Consiste na retirada de suporte, incluindo apenas a mão de obra especializada.


Saul Carvalho Bezerra
Eng.º. Eletricista
CREA 060323221-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

1.	APARELHOS ILUMINAÇÃO REALCE / ARTÍSTICA.....	16
2.	RELÉ FOTOELÉTRICO.....	17
3.	BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	18
4.	CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO	19
5.	CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO.....	21
6.	CHAVES MAGNÉTICAS.....	22
7.	CONECTOR TIPO CUNHA.....	22
8.	DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO.....	22
9.	CONDULETES EM ALUMÍNIO	23
10.	ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO	23
11.	ELETRODUTOS DE PVC	23
12.	ELETRODUTO CORRUGADO	24
13.	HASTES DE TERRA.....	24
14.	LÂMPADAS.....	24
15.	LUMINÁRIAS	25
16.	SUORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE.....	26
17.	REATORES / IGNITORES	26
18.	POSTES DE CONCRETO ARMADO E DE AÇO GALVANIZADO	27
19.	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	34
20.	CINTAS PARA POSTE	39
21.	PEÇAS METÁLICAS.....	39
22.	SUBESTAÇÕES E CONDUTORES.....	

Saul Carvalho Bezeira
CREA/RNP 06323221-3
CPF 719.549.953-49
Engenheiro Eletricista

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

1. APARELHOS ILUMINAÇÃO REALCE / ARTÍSTICA

- a) Projetores para destaque de proximidade embutido no piso - Projetores destinados a serem embutidos no piso, com acabamento rente ao chão, permitindo o tráfego de pessoas e veículos, com grau de proteção IP65 ou superior, corpo em alumínio injetado, pote de inserção em PVC, aparelhagem auxiliar incorporada, para lâmpadas de halógenas até 150W. A resistência mínima contra choques mecânicos das lentes em vidro temperado será de 20J. A resistência mecânica ao rolamento será de 3T, considerando-se uma velocidade máxima de 20km/h. Referências: Thorn Mica, Side Olodum, Faeber MaxiTruck ou similar
- b) Projetores para destaque de proximidade embutido no piso - Projetores destinados a serem embutidos no piso, com acabamento rente ao chão, permitindo o tráfego de pessoas e veículos, com grau de proteção IP67 ou superior, corpo em alumínio injetado, pote de inserção em PVC, aparelhagem auxiliar incorporada, para lâmpadas de descarga, nas seguintes versões: ótica concentrada 2x10 graus, ótica semiconcentrada 2x30 graus, ótica extensiva 2x60 graus e ótica extensiva assimétrica. até 400W A resistência mínima contra choques mecânicos das lentes em vidro temperado será de 20J. A resistência mecânica ao rolamento será de 3T, considerando-se uma velocidade máxima de 20km/h. Referências: Thorn Mica, Side Olodum, Faeber, MaxiTruck ou similar
- c) Projetores para iluminação de volume - Projetores para lâmpadas de descarga até 2000W, com corpo em alumínio injetado, refletor em alumínio alto brilho, grau de proteção IP55 ou superior, Classe elétrica I, aparelhagem auxiliar acondicionada em caixa estanque, vidro temperado, parafusos em aço inox, nas seguintes versões fotométricas: ótica extensiva simétrica, ótica semi-intensiva circular, ótica intensiva circular < 2x4graus para I/2, para lâmpada de vapor de sódio e multivapores metálicos. Acessórios de fábrica: vidros prismáticos refratores, filtros coloridos, grades de proteção antivandalismo, grades anti-encadeantes, viseiras, com possibilidade de sobreposição. Referências: Philips Arena Vision, Thorn OQ 1000 ou similar.
- d) Projetores para iluminação de volume - Projetores para lâmpadas de descarga até 600W, com corpo em alumínio injetado, refletor em alumínio alto brilho, grau de proteção IP65 ou superior, Classe elétrica I, aparelhagem auxiliar incorporada, vidro temperado, parafusos em aço inox, nas seguintes versões fotométricas: ótica extensiva simétrica, ótica extensiva assimétrica, ótica intensiva circular, para

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bez.
CREA/RNP 06/023221-3
CPF 719.849.963-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

lâmpadas de vapor de sódio e multivapores metálicos.

Acessórios de fábrica: vidros prismáticos refratores, filtros coloridos, grades de proteção antivandalismo, grades antiofuscante, viseiras e aletas móveis com possibilidade de sobreposição. Referências: Philips M/SVF 617, Meyer Superlight 250/400, Thorn Contrast C/R ou similar.

- e) Projetores para destaque de proximidade - Projetores para lâmpadas de descarga, com corpo em alumínio injetado e pintura eletrostática, corpo ótico em alumínio polido alto brilho, grau de proteção IP65 ou superior, Classe de Proteção elétrica I e vidro temperado, parafusos em aço inox, nas seguintes versões: ótica extensiva simétrica, ótica extensiva assimétrica, ótica circular intensiva. Acessórios de fábrica: grade anti-ofuscamento, aletas móveis, filtros corretores prismáticos e filtros coloridos. Referências: Faerber Tau (70/150W), Faerber Zeta (150W), Faelluce Jet 4 (150W) ou similar.

2. RELÉ FOTOELÉTRICO

- a) Tipo de acionamento interno: térmico, magnético ou eletrônico.
- b) Tensão: 220 V
- c) Carga mínima: 1800 VA
- d) Contatos: normalmente fechados
- e) Sensibilidade
- Liga - 5 a 12 lux
 - Desliga - 10 a 60 lux
- f) Dispositivo de regulagem: mecânico, ótico ou ótico e mecânico
- g) Envelope: policarbonato ou material equivalente estabilizado contra radiação ultravioleta e resistente a intempéries
- h) Suporte de montagem: em resina fenólica tipo "baquelite" ou material equivalente
- i) Encaixe: deve ter os contatos de latão ou material equivalente rigidamente fixado
- j) Fixação e vedação: o suporte de montagem deve ser preso ao envelope, através de parafusos de aço galvanizado ou de metal (liga) não ferroso, exceto alumínio, provido de gaxeta de vedação de espuma de borracha ou material equivalente,

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bez.
CREA/RNP 060523221-3
CPF 712.549.963-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

devendo assegurar adequada fixação e vedação.

- k) Selagem: o relé foto elétrico, após sua montagem final, deverá ser selado com lacre ou material similar, preferencialmente nos parafusos que fazem a fixação do suporte de montagem ao envelope
- l) Marcações: gravadas em relevo na parte externa do suporte as indicações: instalado, retirado, mês, ano, e os respectivos números
- m) Ensaio: executar ensaios de recebimento inclusive os testes de comportamento a 70° C e capacidade de fechamento dos contatos conforme NBR 5123 e 5169.
- n) Norma de referência para fabricação:
- o) NBR-5123 - relé fotoelétrico para iluminação pública (especificação)
- p) NBR-5169 - relé fotoelétrico para iluminação pública (método de ensaio)
- q) Referências: NF da Fischer & Pierce ou Eyes da Transvoltec ou similar

3. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

a) Braços para Iluminação Pública

- Material: tubo de aço carbono.
- Dimensões: norma ABNT NBR 8159.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características:
 - Gravar na peça nome ou marca registrada do fabricante de forma legível
 - Os furos de 15 e 25 mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
 - A garantia indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.
 - Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.
- Fabricantes: CPN, Mecril ou similar

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 052925221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

b) Braço Metálico Decorativo Galvanizado A Fogo

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Material: tubo de aço carbono (Norma ABNT 1010/1020).
- Dimensões: Braço 2460mm, diâmetro de 60mm.
- Acabamento: a peça será zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, não poderá apresentar imperfeições ou achatamento, ser isentas de rebarbas e cantos vivos.
- Características:
 - Bandeira c/ perfis aco dec grafite ral 7031 c/ lamp fl t5 14w tub e chapa policarb serigrafado esp 3mm, c/ encaixe fix suporte sold ao poste,
 - Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.
- Fabricantes: CPN, Mecril ou similar.

4. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

a) Alimentadores entre o Transformador e o Poste de Iluminação

- Material condutor: cobre de têmpera mole
- Tipo de condutor: cabo, encordoamento classe 2
- Material isolante: isolação sólida de cloreto de polivinila -PVC/a
- Cobertura: PVC tipo st-1
- Classe de isolação: 0,6/1,0 kV
- Normas a serem seguidas:
 - NBR 6812 - fios e cabos elétricos - queima vertical (fogueira)
 - NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização)
 - NBR 7288 - cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV (especificação).
- Referência: Sintenax da Prysmian ou similar

Saul Carvalho B.
CREA/RNP 06032321
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

b) Cabo Terra no Interior de Dutos

- Material do condutor: cobre de têmpera mole
- Tipo de condutor: fio rígido, encordoamento classe 1, ou cabo, encordoamento classe 2.
- Material isolante: isolação sólida de cloreto de polivinila - PVC/a
- Classe de isolação: 450/750v
- Norma a ser seguida:
- NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização).
- NBR 6148 - fios e cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V.
- Referência: Pirastic da Prysmian ou similar

c) Circuitos entre o Suporte da Luminária e a Caixa de Passagem Poste

- Material do condutor: cobre de têmpera mole
- Tipo de condutor: fio rígido, encordoamento classe 1
- Numero de condutores: 3
- Material isolante: isolação em PVC, cobertura em PVC com alta resistência mecânica e a intempéries.
- Classe de isolação: 450/750 V
- Norma a ser seguida:
- NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização)
- NBR 8661 - cabos de formato plano com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V - (especificação)
- Referência: Triplast da Prysmian ou similar

d) Circuitos entre o Suporte da Luminária e a Luminária

- Material do condutor: cobre de têmpera mole
- Tipo de condutor: cabo flexível, encordoamento classe 4

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bez
CREA/RNP 060923221-3
CPF 719.549.969-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA DE
PACAJUS
RECONSTRUINDO COM O POVO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Numero de condutores: 1
- Material isolante: isolação em PVC
- Classe de isolação: 450/750V
- Norma a ser seguida.
- NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização)
- NBR 6148 - fios e cabos com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V
- Referência: Pirastic da Prysmian ou similar

e) Identificação dos Condutores

- Os condutores da classe 0,6/1 kV deverão ter identificado os circuitos, ao longo do percurso e nas caixas de passagem, através de cores, anilhas de PVC ou fitas com números e letras gravadas. Cada fase deve ter uma cor diferente, de acordo com a seguinte padronização: azul (fase a), vermelho (fase b), branco (fase c) e verde (terra).

5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

- a) Material: concreto
- b) Tipo de instalação: embutido no piso
- c) Construção: em concreto ciclópico
- d) Complementos: tampa em concreto, espessura 6cm e fundo britado para drenagem
- e) Vedação da tampa: rejuntamento com massa asfáltica a frio
- f) Acabamento: idêntico ao do piso onde estiver instalada
- g) Material: alumínio fundido
- h) Tipo de instalação: aparente nos tetos e paredes ou em bases de concreto no piso
- i) Construção: em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e à corrosão

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bezerra
CREA/RNP 060323221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- j) Acessórios: fornecida com tampa de aparafusar, prensa-cabos, bucha e parafusos para fixação
- k) Referência: tipo M da Moferco ou similar

6. CHAVES MAGNÉTICAS

- a) 2x30A-220V-60hz,
- b) Contatos carga NF,
- c) Caixa cilíndrica ou retangular alumínio anodizado c/ base rele,
- d) Temperatura de operação ate 85°C,
- e) Classe isolamento >100m,
- f) Proteção através disjuntores termomagnéticos.

7. CONECTOR TIPO CUNHA

- a) Material: liga de cobre estanhado.
- b) Tração mínima suportável: 10dan.
- c) Diversos: deve ser estampada na peça a marca do fabricante bem como as bitolas dos condutores que o mesmo acomoda.
- d) O conector deverá ter um sistema de trava.
- e) O conector deverá ser composto por um elemento "c" e uma cunha que mantenha a conexão elétrica eficiente.
- f) Os conectores devem ser fornecidos com pasta anti-óxido suficiente para a execução das conexões em alumínio.
- g) Fabricantes: A Kron ou similar.

8. DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

- a) Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi-metálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito. Características Gerais:

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carneiro Bezerra
CREA/RNP 062023221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- b) Corrente nominal: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
- c) Nº de pólos: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
- d) Capacidade de ruptura: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
- e) Referência de fabricante: Siemens, Schneider ou similar

9. CONDULETES EM ALUMÍNIO

- a) Material: caixa em liga de alumínio fundido e tampa estampada em alumínio.
- b) Bitola: idêntica à existente ou indicado em planta (em polegadas).
- c) Tipo (modelo): idêntico ao existente ou indicado em planta.
- d) Entradas e saídas: pescoços rosqueados, com no mínimo 5 fios efetivos de rosca interna npt (ANSI b.2.1).
- e) Vedação: a prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, com tampa em alumínio com junta de neoprene, fixada por parafusos de aço cadmiado tipo fenda.
- f) Fabricantes: Wetzel, Moferco ou similar.

10. ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO

- a) Material construtivo: aço astm-a53. Grau a, revestimento galvanizado a quente, por imersão.
- b) Comprimento: 3m
- c) Bitola: idêntica à existente ou indicada em projeto (em polegadas)
- d) Roscas: externas nas duas extremidades com no mínimo 5 fios efetivos de rosca npt (ANSI b 2.1)
- e) Acessório: luva
- f) Norma de referência para fabricação:
- g) NBR - 5597 - eletroduto rígido de aço-carbono, com revestimento protetor, com rosca ANSI/asm b.1.20.1.
- h) NBR - 7414 - zincagem por imersão a quente.

11. ELETRODUTOS DE PVC

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho Bez.
CREA/RNP 069923221-3
CPF 719.549.969-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- a) Material construtivo: rígido soldável
- b) Comprimento: 3m
- c) Bitola: idêntica à existente ou indicada em projeto (em polegadas)
- d) Roscas: externas nas duas extremidades com no mínimo 5 fios efetivos de rosca npt (ANSI b 2.1)
- e) Acessório: luva
- f) Norma de referência para fabricação:
- g) NBR - 6150 - eletroduto de PVC rígido (especificação)
- h) Referência: Tigre, Brasilit ou similar

12. ELETRODUTO CORRUGADO

- a) Instalação: diretamente enterrada no solo, conforme instruções do fabricante
- b) Bitola: idêntica à existente ou indicada no projeto (em polegadas)
- c) Referência: Kanaflex, Furukawa ou similar
- d) Referência: Copperweld, Cadweid, Bumdy, Elind ou similar.

13. HASTES DE TERRA

- a) Material do Núcleo: Aço (SAE 1020)
- b) Revestimento: camada de cobre com espessura mínima de 0,254 mm (10 mils)
- c) Formato: cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
- d) Dimensões: 5/8" x 3m
- e) Conexões: soldas exotérmicas ou conectores
- f) Referências: Copperweld, Cadweld, Burndy, Elind ou similar.

14. LÂMPADAS

- a) vapor de sódio 70 W, base E27, fluxo luminoso após 100 horas - 5.800 lumens, referências: SON 70W da Philips ou LU 70/90/d/27 - GE ou similar.

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Paulo Carvalho Bezerra
CREA/RNP 069323221-8
CPF 719.349.363-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- b) Vapor de sódio 150 W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas - 14.500 lumens, referências: SON 150 W da Philips ou LU 150/100/D/40 – GE ou similar.
- c) Vapor de sódio 250 W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas - 26.000 lumens, referências: SON 250 W da Philips ou LU 250/D/40 – GE ou similar.
- d) Vapor de sódio 400 W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas - 47.500 lumens, referências: SON 400 W da Philips ou LU 400/D/40 – GE ou similar.
- e) Vapor metálico 250 W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas - 17.000 lumens, referências: HPI – T 250 W da Philips ou MVR 250/SP30/U – GE ou similar.
- f) Vapor metálico 400 W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas - 31.000 lumens, referências: HPI – T 400 W da Philips ou MVR 400/SP30/U – GE ou similar
- g) Led 70 W á 300 W Dentro das Normas Técnicas estabelecidas pela ABNT e demais características, conforme norma NBR 13.592/96.

15. LUMINÁRIAS

- a) Porta lâmpada:
- b) partes não condutoras em porcelana vitrificada
- c) contatos de bronze fosforoso, latão ou aço inoxidável
- d) terminal em latão tipo parafuso
- e) Cabos: os cabos de ligação dos equipamentos internos à luminária devem ser de cobre, flexíveis, bitola mínima 1,5 mm², classe de isolamento 450 / 750 V.
- f) Identificação: a marca e o modelo da luminária, no mínimo, devem ser gravados no corpo de forma indelével.
- g) Resistência mecânica ao vento: > 100 km/h
- h) Acabamento: todas as peças metálicas não energizadas deverão receber tratamento anticorrosivo.
- i) Pintura: cor cinza clara, ou bege (pétalas).
- j) Tipo da Luminária

Saul Carvalho B...
CREA/RNP 06/022221-3
CPF 710.549.963-49
Engenheiro Eletricista

• Fechada para lâmpada vapor de sódio 70 W, corpo em alumínio com pintura eletrostática cinza, lente em vidro temperado Standard (tipo refrator), índice de proteção IP64, base E27, corpo com espaço para alojamento dos

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

equipamentos auxiliares da luminária, modelo Tecnowatt Alpha VP ou similar.

- Fechada para lâmpadas vapor de sódio e vapor metálico 150 W, 250 W e 400 W, corpo em alumínio injetado, lente plana em policarbonato ou vidro temperado, índice de proteção IP65, base E40, corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária, modelo Phoenix da Tecnowatt ou similar.
- Fechada para lâmpadas vapor de sódio e vapor metálico 250 W e 400 W, corpo em alumínio, lente em vidro temperado, índice de proteção IP66, base E40, corpo com espaço para alojamento dos equipamentos auxiliares da luminária, modelo ICE da Indalux ou similar.

16. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

- a) Material (Corpo e Braços): aço carbono ABNT 1010 a 1020.
- b) Tratamento: galvanização por imersão a quente de acordo com a NBR 7399, 7400 e 6323 e sae 1010 a 1020.
- c) Pintura: esmalte sintético cinza claro.
 - Obs. Antes da galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos das peças.

17. REATORES / IGNITORES

- a) Tratamento da chapa: zincagem classe b (6 imersões)
- b) Encapsulamento: resina poliéster
- c) Tampa: deve ser fixado ao envelope por meio de parafusos, de material resistente à corrosão, possuir juntas de vedação resistentes a temperatura e intempéries, permitir a fixação de relés fotoelétricos.
- d) Capacitor: quando necessário corrigir o fator de potência, os capacitores deverão ser de polipropileno metalizado e instalado dentro do envelope, mas externamente ao enchimento de resina. Deve ser tipo descartável, de forma que facilite a sua reposição. Sua fixação ao envelope deve ser feita com braçadeira metálica e parafusos. As ligações ao circuito elétrico devem ser por meio de conectores terminais e emendas pré-isoladas, tipo desconectável. Os capacitores devem ser para 250 V e suportar uma elevação de temperatura de 80° C em relação a

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

~~Seul Carvalho Bezerra~~
CREA/RNP 067823221-3
CPF 719.849.965-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

temperatura ambiente de 40°C.

- e) Ignitor: quando for necessário utilizar ignitores, os mesmos devem ser instalados de forma idêntica à dos capacitores.
- f) Grau de proteção: IP55.
- g) Fator de potência mínimo: 0,92 alto fator de potência. (caso necessário, efetivar correção para este valor).
- h) Tensão nominal: 220 V, 60 Hz.
- i) Potência: de acordo com a lâmpada que irá acionar.
- j) Fabricantes: Transvoltec ou similar

18. POSTES DE CONCRETO ARMADO E DE AÇO GALVANIZADO

a) Tipos

- Concreto Redondo

- Fixação: engastado no piso
- Altura: indicada
- Capacidade (esforço: 200 kgf)
- Modelo: conicidade reduzida
- Aplicação: suporte de luminárias
- Acabamento: pintura conforme item 2 desta especificação
- Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa.
- Dimensões: os postes deverão possuir no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não devem possuir diâmetro superior a 400 mm.
- Traço do concreto: deve ser utilizado um traço para o concreto, considerando-se utilização em zona salitrosa sujeito a jateamento de areia. A seguir, tabela orientativa para utilização:

Sérgio Carvalho Bezerra
CREA/RNP 06/923221-3
CPF 710.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

MATERIAL	TRAÇO DA	STATUS
Cimento posolônico CP – IV	1,0	Obrigatório
Areia fina	1,046	Sugestão
Brita (9,5mm)	2,394	Sugestão
Microssilica SEM 500U	10%	Sugestão
Retard VZ	0,25%	Sugestão
Água	0,45	Obrigatório
Consumo de cimento	482 kg/m ³	Sugestão
Abatimento	40+/- 10 mm	Sugestão

- Caso o fabricante adote um traço diferente do sugerido acima, o mesmo deverá executar os seguintes ensaios, em corpos de prova, com o traço de concreto adotado:
 - Ensaio de névoa salina - astm b-117
 - Ensaio de permeabilidade - NBR 10787
 - Ensaio de resistividade elétrica - NBR – 9204

- Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.

- Identificação - gravar de forma legível e indelével:
 - nome ou marca do fabricante.
 - data (dia, mês e ano de fabricação).
 - comprimento nominal em metros.
 - resistência nominal em dan.

- Tolerâncias:
 - + 50 mm para o comprimento nominal.
 - + 5 mm para as dimensões transversais.

P.S.: A resistência a ruptura não deve ser inferior a 2 (duas) vezes à resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20 mm exceto o topo e a base.

Saul Carvalho Bez.
CREA/RNP 067.22321-0
CPF 719.649.083-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Inspeção geral:
 - Acabamento, dimensões, furação e identificação.
- Ensaio: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água.
- Transporte: deverá ser realizado por empresa idônea, com os devidos cuidados, a fim de não danificar os postes, provocando a sua rejeição na obra e conseqüente comprometimento do prazo final da obra.
- Diversos:
 - a garantia, indicada na proposta, não deve ser inferior a 30 (trinta) anos.
 - a conicidade dos postes é de 20 mm/m
 - para o ensaio mecânicos e uso dos postes, o prazo de "cura" não deve ser inferior a 28 dias salvo concordância prévia.
 - gravar nº da ordem de compra e nº de série.
 - demais especificações ver NBR-8451 e normas complementares.
- os postes deverão ser adquiridos em fornecedores aprovados pela PREFEITURA MUNICIPAL
- Fabricantes: Cavan, Eletroposte, Artec ou similar.
- Cônico Poligonal Reto
 - Material: aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020
 - Fixação: base e chumbadores, ou engastados
 - Características da base: idêntica a existente
 - Capacidade (esforço): 130 kgf a 30cm do topo até 11m. 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m
 - Fabricante: Conipost, Trópico ou similar
 - Aplicação: suporte de luminárias

~~Soul Carneiro Bezerra~~
CREA/RNP 06329221-3
CPF 719.349.563-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Acabamento: pintura conforme item 2 desta especificação
- Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
- Identificação - gravar de forma legível e indelével:
 - Nome ou marca do fabricante.
 - Data (dia, mês e ano de fabricação).
 - Comprimento nominal em metros.
 - Resistência nominal em dan.
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- Inspeção geral:
 - acabamento, dimensões, furacão e identificação.
 -
- Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 30 (trinta) anos.
- Diversos: gravar nº da ordem de compra e nº de série.
- **Telecônico Curvo Simples e Duplo - com Base**
 - Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414 e 6323
 - Fixação: base e chumbadores
 - Capacidade (esforço): 1000 kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto
 - Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por um parafuso francês ou máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção
 - Aplicação: suporte de luminárias
 - Fabricante: Conipost, Trópico ou similar
 - Acabamento: pintura conforme item 2 desta especificação
 - Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
 - Identificação - gravar de forma legível e indelével:

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578

E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saúl Carneiro Bezerra
CREA/RNP 00623221-3
CPF 719.540.363-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Nome ou marca do fabricante.
- Data (dia, mês e ano de fabricação).
- Comprimento nominal em metros.
- Resistência nominal em dan.
- Tolerâncias:
 - + 50mm para o comprimento nominal
 - + 5mm para as dimensões transversais.
- Inspeção geral:
 - acabamento, dimensões, furação e identificação
- Garantia: indicada na proposta, não deve ser inferior a 30 (trinta) anos.
- Diversos: gravar nº da ordem de compra e nº de série.
- Telecônico Curvo Simples e Duplo Engastado
 - Material: Chapa de aço zincado a quente conforme ABNT 7414, 6323 SAE 1010 a 1020
 - Fixação: engastado no piso
 - Capacidade (esforço): 100 kgf aplicados no ponto mais alto do trecho reto
 - Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por parafuso francês tipo máquina de 10x115mm, provido de janela de inspeção.
 - Aplicação: suporte de luminárias
 - Fabricante: Conipost, Trópico ou similar
 - Acabamento: pintura conforme item 2 desta especificação
 - Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste.
 - Identificação - gravar de forma legível e indelével:
 - nome ou marca do fabricante.
 - data (dia, mês e ano de fabricação).

Saul Carneiro Bezerra
CREA/RNP 06/323221-3
CPF 746.349.069-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- comprimento nominal em metros.
 - resistência nominal em dan.
 - Tolerâncias:
 - + 50 mm para o comprimento nominal
 - + 5 mm para as dimensões transversais.
 - Inspeção geral:
 - acabamento, dimensões, furação e identificação
 - A garantia, indicada na proposta, não deve ser inferior a 30 (trinta) anos.
 - Diversos: gravar nº da ordem de compra e nº de série.
- Tintas para os Postes
- Descrição: revestimento de dois componentes a base de acrílico modificado e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.
 - Áreas: externas
 - Tipo: dupla função
 - Substrato: metais, concretos, aço galvanizado.
 - Veículo: acrílico modificado
 - Cor: cinza
 - Características:
 - viscosidade cf-4: 120-130"
 - peso específico g/cm³: 1,25+/-0,05
 - sólidos por peso: 67+/-1%
 - sólidos por volume: 51+/-1%
 - relação de mistura: 4:1 em volume
 - espessura seco: 80-100□c
 - espessura úmida: 160□c
 - nº de demãos: 01 a 02
 - secagem pó: 01 hora

Saul Carvalho Bez
CREA/RNP 06/228201-1
CPF 719.349.368-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- secagem toque: 03 horas
- repintura: 12 a 24 horas
- secagem final: 05 dias
- rendimento teórico: 80□c - 6,3m²/l
- método de aplicação: pistola/trincha
- diluente: sq-004
- inflamabilidade: inflamável
- estocagem: 12 meses
- pot-life: 04 a 06 horas
- toxidez: tóxico
- embalagem: galão 3,6l
- diluição: 05 a 10%

➤ Resistência

- temperatura: 90°c seco
- água doce: bom
- água salgada: bom
- solvente: bom
- ácidos: bom
- alcalis: bom
- sais: bom
- produtos de petróleo: bom
- óleos: bom
- óleos de freio: bom

➤ Preparo de superfície

- aço: jato, lixa, escova e desengraxe
- concreto: lixa, escova e desengraxe
- alumínio: lixa, escova e desengraxe

Saul Carvalho Bozerra
CREA/RNP 06323231-3
CPF 729.949.369-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Fabricantes
 - Coral ou similar

19. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

- Informações Gerais

- Objetivos

Estas especificações técnicas abrangem os requisitos técnicos básicos para projeto, fabricação, ensaios e fornecimento dos quadros elétricos de baixa tensão, classe 1 kV e chaves magnéticas para acionamentos de grupos de luminárias.

- Normas e Recomendações Técnicas

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

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

- Características da Instalação

- Instalação: ao tempo
- Altitude: < 1.000m
- Umidade relativa do ar: superior a 80%
- Temperaturas:
 - máxima anual: 40 °C
 - mínima anual: 15 °C

Saul Carneiro Bezerra
CREA/RNP 05/925221-3
CPF 719.549.963-49
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- média anual: 30 °C
- Classificação da área (nec): não classificada
- Acesso local: via rodoviária
- Características Técnicas
 - Características Construtivas
 - Tipo: quadro para instalação embutida ou aparente
 - Grau de proteção: ip 55
 - Estrutura: chapa de alumínio com bitola mínima 16 msg
 - Barramentos: fases, neutro e terra
 - Material dos barramentos: cobre
 - Acessórios especiais:
 - Dispositivo para fechamento da porta por chave padrão (chave mestra)
 - Visores em policarbonato na porta (deve ser assegurada a vedação) para inspeção dos selos e leitura do medidor (quando for o caso)
 - Grade de proteção externa em aço galvanizado a fogo com dispositivo para fechamento por cadeado padrão (chave mestra)
 - Quando instalação aparente, fornecer parafusos, buchas e demais acessórios para fixação
- Características Elétricas
 - Tensão nominal: 380/220 V
 - Frequência nominal: 60 hz
 - Número de fases: 3
 - Corrente nominal dos barramentos de fase, neutro e terra: idêntico aos existentes ou conforme diagramas unifilares
 - Sistema de aterramento: solidamente aterrado
- Limites Térmicos e Dinâmicos

Saul Carvalho Bozelli
CREA/RNP 06023221-3
CPF 719.549.369-49
Engenheiro Eletricista



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Os barramentos devem ser dimensionados para suportar o aquecimento provocado pela corrente de curto-circuito simétrica, indicada nos diagramas unifilares, além dos esforços dinâmicos da corrente de curto assimétrica, sendo o valor desta 2,5 vezes o valor da corrente de curto simétrica.

- Ensaios - (Conforme NBR 6808)
 - De Tipo - (Fornecimento de Relatórios em Protótipos)
 - Ensaio de elevação de temperatura
 - Ensaio de tensão aplicada
 - Ensaio de curto-circuito
 - Verificação dos graus de proteção

 - De Rotina
 - Verificação de inspeção e ensaios de operação elétrica
 - Ensaio dielétrico
 - Verificação das medidas protetoras e da continuidade elétrica

- Informações a serem Fornecidas pelo Fabricante
 - Através de Documentos, Desenhos ou Diagramas:
 - Tipo e número de identificação
 - Tensão nominal
 - Corrente nominal de cada circuito
 - Níveis de isolamento nominais
 - Frequência nominal
 - Capacidade de curto-circuito
 - Grau de proteção fornecido pelo envelope
 - Condições de serviço
 - Dimensões e pesos

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho E.
CREA/RNP 06132371
CPF 719.249.263-40
Engenheiro Eletricista

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

- Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra
 - Diagrama unifilar
 - Diagramas trifilares
 - Instruções para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto
- Características dos Equipamentos dos Quadros
 - Disjuntores de Baixa Tensão

Construídos em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, devem possuir disparador bi-metálico para sobrecorrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito. Características Gerais:

 - Corrente nominal: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
 - N° de pólos: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
 - Capacidade de ruptura: conforme diagrama unifilar ou similar ao existente
 - Referência de fabricante: Siemens, Schneider ou similar
 - Caixas MBO
 - Sistema: trifásico
 - Dimensões: conforme padrão da Concessionária de energia elétrica
 - Material: alumínio
 - Caixa Interna para Abrigar os Disjuntores
 - Dimensões: conforme detalhes em planta ou idêntica à existente
 - Material: alumínio
 - Acessórios: tampa com janela para acionamento dos disjuntores.

➤ **Contatores**

- Características dos Contatores de Força

- Classe de tensão: 600 V
- Corrente nominal: conforme diagramas unifilares ou idêntico ao existente
- Tipo de carga a ser acionada: indutiva (de iluminação)
- Regime de ligação: permanente
- Número de contatos auxiliares: conforme diagrama unifilar ou idêntico ao existente

- Características dos Contatores Auxiliares

- Classe de tensão: 600 V
- Corrente nominal: 10A (220 VCA)

- Número de contatos: conforme diagrama unifilar ou idêntico ao existente

- Fabricantes: Siemens, Klockner, Schneider ou similar.

• **Projeto do Fornecedor**

O Fornecedor deverá apresentar para aprovação do CONTRATANTE, os projetos eletromecânicos dos conjuntos a partir dos Diagramas Unifilares apresentados.

Acompanhando os projetos, deverá vir a relação das marcas de todos os componentes do conjunto e cópia dos catálogos dos fabricantes, para conhecimento de suas características nominais, para fins de aceitação do CONTRATANTE.

• **Identificação dos Circuitos**

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

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

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Genivalto E.
CREA/RNP 000227
CPF 719.549.009
Engenheiro Elétrico

PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

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

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

- Fabricantes do Painel
 - Siemens, Equiptron, Schneider, Doppler ou similar.

20. CINTAS PARA POSTE

- Tipos: circular e retangular
 - Material: aço carbono
 - Zincagem: imersão a quente conforme NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020.
 - Resistência: a cinta corretamente instalada no poste deve suportar um esforço de tração "f" de 5000 dan no mínimo, sem ruptura ou, sem apresentar uma flecha residual superior a 6mm quando tracionado com um esforço "f" de 1500 dan no mínimo.
 - Identificação: deverá ser gravado em cada metade da cinta, e dimensões nominais em mm. nos parafusos nome ou marcas do fabricante.
 - Garantia: o material deverá ser garantido por prazo não inferior a 24 (vinte e quatro) meses contra qualquer defeito de fabricação ou matéria-prima.
 - Embalagem: as peças deverão ser embaladas de forma a assegurar seu transporte e manuseio sem que sofram quaisquer danos
 - Fabricantes: Mecril ou similar

21. PEÇAS METÁLICAS

- Utilização: ferragens para suportes fixações e distribuição.
- Material: aço carbono laminado.
- Preparo da superfície: após a confecção das peças e antes da

Endereço: Rua Guarany, 600 – Centro - Pacajus/CE, - Telefone: (85) 3348-1077/1578
E-mail comunicacao@pacajus.ce.gov.br - CNPJ 07.384.407/0001-09

Saul Carvalho
CREA/RNP 0086
CPF 719.549.01
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE PACAJUS

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

galvanização deverão ser retirados todas as rebarbas e cantos vivos.

- Tratamento de chapa: galvanização por imersão a quente conforme ABNT, NBR 7414 e 6323 e sae 1010 a 1020.
- Fabricantes: Mecril ou similar

22. SUBESTAÇÕES E CONDUTORES

- Utilização: Rebaixamento de rede de acordo com a indicação.
- Material: Essa indicação de acordo com a concessionária e NBR's.
- Potência: para 1 Km de expansão, 45 Kv.
- Fabricantes: Indicado no projeto, que será aprovado pela contratante e/ou Concessionária.

OBS: Todos os materiais utilizados na manutenção, melhoria e expansão, devem seguir as normas técnicas indicadas nessas especificações e aprovadas pela contratante e/ou empresa concessionária, como descrito na resolução nº 587 da ANNEL.

Pacajus, dezembro de 2018


Saul Carvalho Bezerra
Engº. Eletricista
CREA 060323221-3