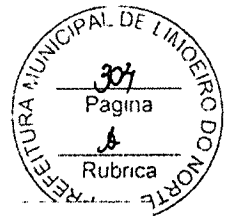


ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



EDITAL

PREGÃO ELETRÔNICO  
PREFEITURA DE LIMOEIRO DO NORTE/CE

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2021.2306-001/SEINFRA  
(Processo Administrativo N.º 2021.0601001 - SEINFRA)

LICITAÇÃO COM AMPLA PARTICIPAÇÃO

Regido pela Lei n.º 10.520, de 17 de julho de 2002 e, subsidiariamente, pela Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993, com as alterações da Lei n.º 8.883/94 e da Lei n.º 9.648/98, pela Lei Complementar nº 123/2006 e suas alterações posteriores, Decreto Federal nº. 10.024/19, de 20 de setembro de 2019 e demais legislações vigentes.

PREÂMBULO:

O Pregoeiro da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte, nomeado pela portaria nº 074 /2020, de 15 de junho de 2020, juntamente com os membros da equipe de apoio, torna público para conhecimento de todos os interessados que através do endereço eletrônico [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br), em sessão pública por meio de comunicação via internet, que iniciará os procedimentos de recebimento das Propostas de Preços, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, de acordo com o DECRETO FEDERAL Nº. 10.024/2019, DE 20 DE SETEMBRO DE 2019 E DEMAIS LEGISLAÇÕES VIGENTES, ACÓRDÃO Nº 10.051/2015 – Segundo Câmara, Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 e, subsidiariamente, com a lei 8.666 de 21/06/93 alterada e consolidada, Lei nº 123/2006, Lei nº 147/2014, 155/2016 e suas alterações, Lei nº 12.846/2013, conforme informações abaixo:

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE, conforme especificações e quantitativos estabelecidos no Projeto Básico constante dos Anexos deste Edital.
Órgão Gerenciador:	SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO
Critério de Julgamento:	Menor Preço por Lote (LOTE ÚNICO DE AMPLA PARTICIPAÇÃO).
Espécie:	Pregão Eletrônico
Do Regime de Execução	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
Endereço Eletrônico:	<a href="http://www.portaldecompraspublicas.com.br">www.portaldecompraspublicas.com.br</a>
Cadastramento das Propostas:	Início: 29/06/2021 às 09:00 Horas (Horário de Brasília) Término: 09/07/2021 às 09:00 Horas (Horário de Brasília)
Abertura das Propostas:	Início: 09/07/2021 às 09:01 Horas (Horário de Brasília)
Sessão de disputa de Lances	Início: 09/07/2021 às 10:00 Horas (Horário de Brasília)

Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte – Ceara  
CNPJ nº 07.891.674/0001-72

Do modo de disputa	Modo Aberto e Fechado
Vigência do contrato:	12 (meses) meses.
Forma de Fornecimento:	Indireta por demanda

Compõem-se o presente Edital das partes A e B, conforme a seguir apresentadas:

**PARTE A** – Condições para competição, julgamento e adjudicação.

Em que são estabelecidos os requisitos e as condições para competição, julgamento e formalização do contrato, bem como, os esclarecimentos necessários à aplicabilidade obrigatória dos ditames das Leis 10.520/2002, 8.666/1993, 123/2006 e 147/2014 e suas alterações.

Onde existir a menção da Lei 123/2006 e suas alterações, entenda-se como alterações, também, a Lei Complementar 147/2014 e suas alterações.

**PARTE B** – ANEXOS

Anexo I – Projeto Básico e seus anexos;

Anexo II – Modelo da Proposta de Preços Vencedora;

Anexo III – Modelo de Declarações;

Anexo IV – Minuta do Termo de Contrato.

**1. DO OBJETO**

1.1. **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE,** tudo conforme especificações contidas no PROJETO BÁSICO constante dos Anexos deste Edital.

1.2. O critério de julgamento adotado será o menor preço do Lote (lote único), observadas as exigências contidas neste Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

**2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

2.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária e consignadas no Orçamento Aprovado para o exercício do ano decorrente:

Dotação orçamentária: 07 0701 15 452 1502 2.024 – Gerenciamento do Serviço de Iluminação Pública; Elemento de Despesas: 3.3.90.39.00 – Outros Serv. de terc. Pessoa jurídica; Fonte de Recursos: 1620000000 – Contribuição de Iluminação Pública.

**3. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO E CREDENCIAMENTO NA PRESENTE LICITAÇÃO**

3.1- Poderão participar da presente licitação empresas localizadas em qualquer Unidade da Federação cadastradas ou não no Município de Limoeiro do Norte/CE, que atendam a todas as condições exigidas neste edital, observados os necessários requisitos de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista, qualificação técnica e econômico-financeira, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação, cujo ramo de atividade seja compatível com o objeto desta licitação, e que estejam com Credenciamento regular junto sistema do Portal de Compras Públicas.

3.1.1- O Prefeito, o Vice-Prefeito, os Vereadores e os Servidores Municipais, bem como pessoas ligadas a qualquer deles por matrimônio ou parentesco, afim ou consanguíneo, até o segundo grau, ou por adoção, não poderão contratar com o município, subsistindo a proibição até seis meses após findas as respectivas funções, conforme art. 94 da Lei Orgânica do Município.

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



**3.2- CADASTRAMENTO NA PREFEITURA DE LIMOEIRO DO NORTE/CE:** O cadastramento junto à Prefeitura de Limoeiro do Norte/CE (inscrição no CRC) a que se refere o subitem 3.1 deverá ser providenciado pelo interessado diretamente na sede do Setor de Licitações, situada na Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte - Ceará, apresentando a documentação exigida, até às 13:00h do dia anterior ao previsto para o recebimento dos documentos de habilitação e de Proposta de Preços e a revalidação/atualização de documentos.

**3.3-** Não poderão participar licitantes com sócios, cooperados, diretores ou representantes comuns. Caso constatada a comunhão de sócios, cooperados, diretores ou representantes entre licitantes participantes após a abertura das Propostas de Preços, os respectivos participantes serão automaticamente desclassificados do certame, independentemente do preço proposto.

**3.4-** Não poderão participar da presente licitação os interessados:

- a) que se encontrem em processo de falência ou recuperação judicial (ressalvado o constante no subitem 9.5.3.1. do presente Edital);
- b) que se encontrem em processo de dissolução, de fusão, de cisão ou de incorporação;
- c) que estejam cumprindo suspensão temporária de participação em licitação ou impedimento de contratar com a Prefeitura de Limoeiro do Norte/CE;
- d) que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;
- e) que se apresentem constituídos na forma de empresas em consórcio;
- f) que não tenham providenciado o credenciamento junto ao Portal de Compras Públicas;
- g) as pessoas enumeradas no artigo 9º da Lei Federal Nº 8.666/93.

**3.5-** Para participação na presente licitação todo interessado deverá proceder o prévio credenciamento junto ao Portal de Compras Públicas.

**3.5.1-** As regras para credenciamento estarão disponíveis no sítio do Portal de Compras Públicas constante no preâmbulo deste edital.

**3.5.2-** Será garantido aos licitantes enquadrados como microempreendedores individuais, microempresas, empresas de pequeno porte e as cooperativas que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar nº 123/2006, em seu Capítulo V – DO ACESSO AOS MERCADOS / Das Aquisições Públicas.

**3.5.3-** Em se tratando de microempreendedor individual, microempresa ou empresa de pequeno porte (MEI, ME ou EPP), nos termos da Lei Complementar Nº 123/06, e alteração dada pela Lei Complementar Nº 147/2014 para que estas possam gozar dos benefícios previstos na referida Lei, deverão declarar no Sistema do Portal de Compras Públicas o exercício da preferência prevista na supra citada Lei.

**3.6-** Para acessar o sistema eletrônico, os interessados deverão estar credenciados junto ao Portal de Compras Públicas, e o envio das Propostas de Preços se dará diretamente pela empresa licitante através de pessoa devidamente habilitada portando senha pessoal.

**3.7-** Os interessados deverão credenciar-se junto ao Portal de Compras Públicas:

**3.7.1-** Quando se tratar de sócio, proprietário ou dirigente da empresa proponente, deverá ser apresentado cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social, na qual estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações.

**3.7.2-** O custo de operacionalização e uso do sistema de Pregão Eletrônico ficará a cargo do licitante.

**3.7.3-** O acesso do operador ao pregão para efeito de encaminhamento de Proposta de Preços e lances sucessivos de preços, em nome da licitante, somente se dará mediante prévia definição de senha privativa.

**3.7.4-** A chave de identificação e a senha terão validade de 01 (um) ano e poderão ser utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação da empresa cadastrada ou do Portal de Compras Públicas, devidamente justificada.

**3.7.5-** É de exclusiva responsabilidade do usuário o sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à Prefeitura de Limoeiro do Norte/CE ou ao Portal de Compras Públicas, a responsabilidade por eventuais danos decorrentes do seu uso indevido, ainda que por terceiros.

**3.7.6.** O credenciamento da contratada e de seu representante legal no sistema eletrônico implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico

**3.7.7.** O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.

3.7.8. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

**4. DAS FASES DO PROCESSO LICITATÓRIO**

- 4.1- O presente procedimento de licitação seguirá o seguinte trâmite em fases distintas:
- 4.1.1- Credenciamento dos licitantes;
- 4.1.2- Recebimento das "Propostas de Preços" e Documentos de Habilitação via sistema;
- 4.1.3- Abertura das Propostas de Preços apresentadas;
- 4.1.4- Lances;
- 4.1.5- Habilitação do licitante melhor classificado;
- 4.1.6- Recursos;
- 4.1.7- Adjudicação.

**5. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

- 5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema do Portal de Compras Públicas, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando, então, encerrar-se-á automaticamente a etapa de envio dessa documentação.
- 5.2. O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.
- 5.3. Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que constem do CRC, assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados constantes dos sistemas.
- 5.4. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº 123, de 2006.
- 5.5. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 5.6. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema;
- 5.7. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.
- 5.8. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do Pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.

**6. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

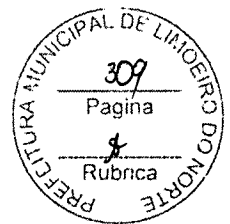
- 6.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
  - 6.1.1. Valor total do LOTE;
  - 6.1.2. Quantidade de unidades, observada a quantidade fixada no Projeto Básico para cada item;
  - 6.1.3. Descrição detalhada do objeto: indicando, no que for aplicável, prazos de validade ou de garantia;
  - 6.1.4. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam a Contratada.
  - 6.1.5. O objeto proposto pela licitante deverá estar totalmente dentro das especificações contidas no PROJETO BÁSICO - ANEXO I.
  - 6.1.6. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o fornecedor registrado.
- 6.2. Será desclassificada a Proposta apresentada em desconformidade com este item "6".

**7. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES**

- 7.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico do Portal de Compras Públicas, na data, horário e local, indicados neste Edital.
- 7.2. O Pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando desde logo aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital, contenham vícios insanáveis ou não apresentem as especificações técnicas exigidas no Projeto Básico.
- 7.2.1. TAMBÉM SERÁ DESCLASSIFICADA A PROPOSTA QUE IDENTIFIQUE O LICITANTE.

- 7.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
- 7.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 7.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 7.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre O Pregoeiro e os licitantes.
- 7.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 7.5.1. O lance deverá ser ofertado pelo valor total do lote.
- 7.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 7.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 7.8. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa "ABERTO E FECHADO", em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.
- 7.9. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de **15 (quinze) minutos**. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até **10 (dez) minutos**, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.
- 7.10. Encerrado o prazo previsto no item anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até **05 (cinco minutos)**, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.11. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste item, poderão os autores dos melhores lances, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até **05 (cinco minutos)**, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.12. Após o término dos prazos estabelecidos nos itens anteriores, o sistema ordenará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 7.13. Não havendo lance final e fechado classificado na forma estabelecida nos itens anteriores, haverá o reinício da etapa fechada, para que os demais licitantes, até o máximo de três, na ordem de classificação, possam ofertar um lance final e fechado em até **05 (cinco minutos)**, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.
- 7.14. Poderá o Pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, justificadamente, admitir o reinício da etapa fechada, caso nenhum licitante classificado na etapa de lance fechado atender às exigências de habilitação.
- 7.15. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 7.16. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 7.17. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 7.18. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.
- 7.19. O Critério de julgamento adotado será o **MENOR PREÇO POR LOTE**, conforme definido neste Edital e seus anexos.
- 7.20. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 7.21. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 7.23. Quando houver propostas beneficiadas com as margens de preferência em relação ao produto estrangeiro, o critério de desempate será aplicado exclusivamente entre as propostas que fizerem jus às margens de preferência, conforme regulamento.
- 7.24. A ordem de apresentação pelos licitantes é utilizada como um dos critérios de classificação, de maneira que só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.
- 7.25. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens produzidos:
- 7.25.1. No país;
- 7.25.2. Por empresas brasileiras;

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES

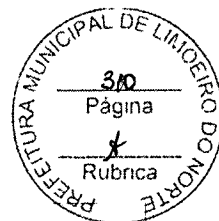


- 7.25.3. Por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
- 7.25.4. Por empresas que comprovem cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendam às regras de acessibilidade previstas na legislação.
- 7.26. Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.
- 7.27. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, O Pregoeiro deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.
- 7.28. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 7.29. O Pregoeiro solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de até **48 (QUARENTA E OITO) HORAS**, envie a proposta consolidada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

#### 8. DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA.

- 8.1. Encerrada a etapa de negociação, o Pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos, observado o disposto no parágrafo único do art. 7º e no § 9º do art. 26 do Decreto n.º 10.024/2019.
- 8.2. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor, apresentar preço final superior ao preço máximo fixado (Acórdão nº 1455/2018 - TCU - Plenário), ou que apresentar preço manifestamente inexequível.
- 8.3. Considera-se inexequível a proposta que apresente preços global ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 8.4. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita;
- 8.5. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento das propostas, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata;
- 8.6. O Pregoeiro poderá convocar o licitante para enviar documento digital complementar, por meio de funcionalidade disponível no sistema, no prazo de até **24 (VINTE E QUATRO) HORAS**, sob pena de não aceitação da proposta.
- 8.7. O prazo estabelecido poderá ser prorrogado pelo Pregoeiro por solicitação escrita e justificada do licitante, formulada antes de findo o prazo, e formalmente aceita pelo Pregoeiro.
- 8.8. Dentre os documentos passíveis de solicitação pelo Pregoeiro, destacam-se os que contenham as características do material ofertado, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, além de outras informações pertinentes, a exemplo de catálogos, folhetos ou propostas, encaminhados por meio eletrônico, ou, se for o caso, por outro meio e prazo indicados pelo Pregoeiro, sem prejuízo do seu ulterior envio pelo sistema eletrônico, sob pena de não aceitação da proposta.
- 8.9. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 8.10. Havendo necessidade, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a sua continuidade.
- 8.11. O Pregoeiro poderá encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.
- 8.12. Também nas hipóteses em que o Pregoeiro não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.
- 8.13. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 8.14. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, o Pregoeiro verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



**9. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

**9.1- OS INTERESSADOS NÃO CADASTRADOS NA PREFEITURA DE LIMOEIRO DO NORTE/CE**, na forma dos artigos 34 a 37 da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada, habilitar-se-ão à presente licitação mediante a apresentação dos documentos abaixo relacionados (**subitens 9.3 a 9.7**), os quais serão analisados pelo Pregoeiro quanto a sua autenticidade e o seu prazo de validade.

**9.1.2-** Os documentos relativos à fase de Habilitação, compreendidos neste item 6 deste instrumento, deverão ser enviados por meio do sistema do Portal de Compras Públicas, juntamente com a Proposta de Preços.

**9.3- RELATIVA À HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

**9.3.1- REGISTRO COMERCIAL**, no caso de empresa (firma individual), no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

**9.3.2- ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO** em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz. Se o contrato social não for consolidado deverão ser apresentados os aditivos posteriores ao contrato inicial e se consolidado, existindo alterações posteriores, também, essas serão exigidas.

**9.3.3- INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO**, no caso de sociedades simples - exceto cooperativas - no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

**9.3.4- DECRETO DE AUTORIZAÇÃO**, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

**9.3.5-** Cópia de documento oficial de identificação de todos os sócios, diretores ou do empresário individual. No caso de sociedade anônima pode ser apresentada a cópia de documento oficial de identificação de seus administradores, membros de conselho de administração e da diretoria acompanhadas dos atos que os nomearam.

**9.4- RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

**9.4.1-** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

**9.4.2-** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual (FIC) ou municipal, conforme o caso, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante;

**9.4.3-** Prova de Regularidade relativa aos Tributos Federais e Dívida Ativa da União (inclusive contribuições sociais), com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 02/10/2014;

**9.4.4-** Prova de Regularidade relativa a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante;

**9.4.5-** Prova de Regularidade relativa a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante;

**9.4.6-** Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) mediante a apresentação do Certificado de Regularidade Fiscal (CRF);

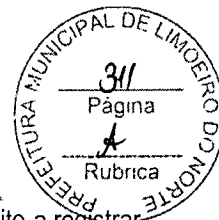
**9.4.7-** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, em conformidade com o disposto na CLT com as alterações da Lei Nº. 12.440/11 – DOU de 08/07/2011.

**9.4.8-** No que concerne às provas de regularidade fiscal, através de certidões, equipara-se os mesmos efeitos da certidão negativa às certidões positivas com efeito de negativa.

**9.4.9-** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, aos licitantes enquadrados como microempresas e empresas de pequeno porte, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério do Pregoeiro, para a regularização da documentação e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

**9.4.10-** As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição;

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



9.4.11- A não regularização da documentação, no prazo estabelecido, implicará decadência do direito a registrar o preço, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei 8.666/93, sendo facultado a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do respectivo contrato, ou a revogação da licitação;

**9.5- RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

9.5.1- Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado nos termos da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, devidamente assinados por contabilista registrado no CRC, bem como por sócio, gerente ou diretor;

9.5.1.1. No tocante ao registro do balanço e das demonstrações contábeis deverá ser observada a seguinte disposição:

a) **Sociedades empresariais em geral:** registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, com o respectivo termo de autenticação do Livro Digital, do qual foi extraído.

b) **Sociedades empresárias, especificamente no caso de sociedades anônimas regidas pela Lei nº. 6.404/76:** registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia; ou, ainda, em jornal de grande circulação editado na localidade em que está a sede da companhia.

c) **Sociedades simples:** registrados no Registro Civil das Pessoas jurídicas do local de sua sede; caso a sociedade simples adote um dos tipos de sociedade empresária, deverá sujeitar-se às normas fixadas para as sociedades empresárias, inclusive quanto ao registro na Junta Comercial.

d) **Microempresas e Empresas de Pequeno Porte:** registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, com o respectivo termo de autenticação do Livro Digital, do qual foi extraído.

e) **Empresas constituídas há menos de um ano:** deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, com o respectivo termo de autenticação do Livro Digital, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

f) **Empresas optantes pelo regime de tributação sobre o lucro real/presumido:** Poderão apresentar o seu balanço patrimonial através da escrituração digital SPED (ECD) - acompanhado do Recibo de Entrega de Escrituração Contábil Digital, conforme dispõe o art. 3º da instrução normativa RFB nº 1.594, de 1 de dezembro de 2015 da Receita federal do Brasil. Ficando a exigência do balanço patrimonial do último exercício social, a ser apresentado no prazo que determina o art. 5º da Instrução Normativa RFB, bem como o que determina a jurisprudência no acórdão do TCU nº 2.669/2013 de relatoria do Ministro Valmir Campelo. Nesta modalidade, também deverão ser apresentados os demais documentos os quais dizem respeito ao tipo societário.

9.5.1.2. Os índices que comprovarão a boa situação financeira mencionada no item 9.5.1 são os seguintes:

9.5.1.2.1. Índice de Liquidez Geral maior ou igual a 1,0;

$$\text{Índice de Liquidez Geral (LG)} = \frac{\text{AC} + \text{RLP}}{\text{PC} + \text{ELP}}$$

Onde:

AC é o Ativo Circulante

PC é o Passivo Circulante

RLP é o Realizável a Longo Prazo

ELP é o Exigível a Longo Prazo

9.5.1.2.2. Índice de Liquidez Corrente maior ou igual a 1,0;

$$\text{Índice de Liquidez Corrente (LC)} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}}$$

Onde:



AC é o Ativo Circulante  
PC é o Passivo Circulante

9.5.1.2.3. Índice de Solvência Geral maior ou igual a 1,0;

$$\text{Índice de Solvência Geral (SG)} = \frac{\text{AT}}{\text{PC} + \text{ELP}}$$

Onde:

AT é o Ativo Total

PC é o Passivo Circulante

ELP é o Exigível a Longo Prazo.

9.5.1.3. Na ausência da apresentação dos índices que comprovem a boa situação financeira por parte do licitante, e constatado a existência de todas as informações junto ao Balanço Patrimonial apresentado a qual viabilizem a realização dos cálculos, o Pregoeiro(a) poderá agir nesse sentido, de modo a comprovar o cumprimento a este quesito.

9.5.2.4. Justificativa quanto a exigência dos índices financeiros:

a) Índice de Liquidez Geral (ILG) indica quanto a empresa possui em disponibilidades, bens e direitos realizáveis no curso do exercício seguinte para liquidar suas obrigações, com vencimento neste período.

b) Índice de Liquidez Corrente (ILC) indica quanto a empresa possui em recursos disponíveis, bens e direitos realizáveis a curto prazo, para fazer face ao total de suas dívidas de curto prazo, sendo que:

Resultado da Liquidez Corrente:

-Maior que 1: Resultado que demonstra folga no disponível para uma possível liquidação das obrigações.

-Se igual a 1: Os valores dos direitos e obrigações a curto prazo são equivalentes

-Se menor que 1: Não haveria disponibilidade suficientes para quitar as obrigações a curto prazo, caso fosse preciso

c) O índice de Solvência Geral (ISG) expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes. Para os três índices colacionados (ILG, ILC, SG), o resultado ">1" é recomendável à comprovação da boa situação financeira (o que demonstraria um equilíbrio nas contas da companhia), sendo certo que, quanto maior o resultado, melhor, em tese, seria a condição da empresa. Mas há exceções, conforme segue.

9.5.1.4.1. Justifica-se tal exigência, tendo como base os meios técnicos, usuais e costumeiros de aplicabilidade destas fórmulas, e assim, ficando comprovado que a exigência dos índices se faz necessário ante a comprovação da capacidade econômico-financeira do(a) empresa(s) participante(s) na perspectiva de execução de um possível futuro contrato com a Administração Pública. Logo, entende-se que as exigências acima, atendem aos padrões de requisitos demandados neste edital, pois o atendimento quantas as taxas apresentadas demonstram, em tese, a saúde e a solidez financeira da participante.

9.5.2. Prova de capital social ou patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação;

9.5.2.1. Entende-se por "valor estimado da contratação" como o valor final vencido pelo licitante.

9.5.2.2. Havendo mais de um item ou lote vencido pela mesma licitante, a comprovação a que se diz respeito ao item 6.4.2 será realizada levando-se em consideração a totalidade dos itens/lotes vencidos. Constatado a ausência de capital social ou patrimônio líquido insuficiente quanto ao somatório, a licitante poderá optar pelos itens/lotes os quais deseja continuar como classificada. Não o fazendo, o(a) Pregoeiro(a) procederá com esta classificação levando-se em consideração a maior pluralidade de itens/lotes e a sequência procedida.

9.5.3. Certidão negativa de falência ou concordata ou recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

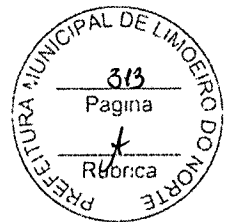
9.5.3.1. É permitida a participação de empresa em condição de recuperação judicial desde que desde que amparada em certidão emitida pela instância judicial competente, que certifique que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório nos termos da Lei 8.666/1993, nos termos do acórdão nº 1201/2020 do TCU.

## 9.6- RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

9.6.1. Prova de inscrição ou registro da LICITANTE e de seu responsável(eis) técnico(s) junto ao Conselho  
Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte – Ceara  
CNPJ nº 07.891.674/0001-72



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

9.6.2. A PROPONENTE deverá comprovar sua experiência em execução de obras/serviços semelhantes aos especificados, através, Atestado(s) Técnico(s) fornecido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de direito público ou privado, emitidos em nome da empresa concorrente na condição de contratada.

9.6.2.1. Para efeito de execução de obras e serviços de características semelhantes às parcelas de maior relevância ao objeto da licitação, a execução dos seguintes serviços:

- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E/OU SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE;
- GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP (MANUTENÇÃO CORRETIVA/PREVENTIVA E ADMINISTRAÇÃO E CALL CENTER)
- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E/OU PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE);
- INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTORREGULAVEIS;

9.6.3. Comprovação do PROPONENTE possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior (ENGENHEIRO ELETRICISTA) detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de responsabilidade técnica, com o respectivo acervo expedido pelo CREA, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica dos serviços, tenha sido:

- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E/OU SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE;
- GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP (MANUTENÇÃO CORRETIVA/PREVENTIVA E ADMINISTRAÇÃO E CALL CENTER)
- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E/OU PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE);
- INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTORREGULAVEIS;

Parágrafo Único: apresentação do acervo da empresa e do responsável técnico deverão ser grifados, para melhor didática de análise por parte do Pregoeiro.

9.6.4. Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

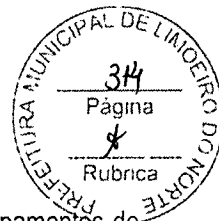
- EMPREGADO: Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, expedida pelo Ministério do Trabalho - DRT; Ficha de Registro de Emprego (FRE) que demonstre a identificação do profissional;
- SÓCIO: contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente, comprovando que participa da sociedade;
- DIRETOR: cópia autenticada do contrato social registrado legalmente comprovando a função, em se tratando de firma individual ou limitada, ou ainda da ata da assembleia de sua investidura no cargo, devidamente publicada na imprensa oficial, em se tratando de sociedade anônima; ou;
- CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS: contrato de prestação de serviços registrado em cartório, comprovando vínculo profissional da empresa para com o prestador de serviço.

9.6.5. Deverá constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: data de início e término dos serviços, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA.

9.6.6. Apresentar Declaração Explícita de que todos os profissionais que atuarão diretamente com as instalações elétricas terão, durante todo o período da contratação e prestação dos serviços, capacitação e qualificação na NR-10, bem como os profissionais que realizarem trabalho em altura, terão capacitação e qualificação na NR-35, todos com supervisão de profissional devidamente habilitado.

9.6.7. Apresentar Declaração Explícita de Disponibilidade da frota de veículos para a Prestação dos Serviços, que, na hipótese de sermos declarados vencedores do referido certame, disponibilizaremos, no prazo para início

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



da operação indicada na proposta, estado de conservação; declaração de Equipe Técnica e Equipamentos de acordo com o Projeto Básico – Anexo I deste edital.

**9.7- DEMAIS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:**

9.7.1- Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 70, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital.

9.7.2- Declaração expressa de integral concordância com os termos deste edital e seus anexos, conforme modelo constante dos Anexos deste edital.

9.7.3- Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, conforme modelo constante dos Anexos deste edital (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93).

9.8- No caso de LICITANTES DEVIDAMENTE CADASTRADOS NA PREFEITURA DE LIMOEIRO DO NORTE/CE, a documentação mencionada no subitem 9.3 poderá ser substituída pela apresentação do Certificado de Registro Cadastral (CRC) junto à Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE, juntamente com a Prova de regularidade para com a fazenda federal mediante a apresentação da Certidão Conjunta Negativa de Débitos quanto aos Tributos Federais e a Dívida Ativa da União ou conforme nova certidão unificada com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN Nº. 1.751 de 02/10/2014 e Certificado de Regularidade (CRF) junto ao FGTS, assegurado, neste caso, aos demais licitantes, o direito de acesso aos dados nele constantes), o qual deverá ser entregue acompanhado dos documentos tratados no subitem 9.6 e 9.7 deste edital, cuja autenticidade e prazo de validade serão analisados pelo Pregoeiro.

9.8.1- A documentação constante do Cadastro de Fornecedores da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE deverá também encontrar-se dentro do prazo de validade e atender ao disposto neste edital.

9.8.2. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de **24 (VINTE E QUATRO) HORAS**, sob pena de inabilitação.

9.8.3. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital.

9.8.4. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.8.5. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.8.6. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

9.8.7. A declaração do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.

9.8.8. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para a continuidade da mesma.

9.8.9. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

9.8.10. Nos lotes não exclusivos a microempresas e empresas de pequeno porte, em havendo inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.

9.8.11. O licitante provisoriamente vencedor em um lote, que estiver concorrendo em outro lote, ficará obrigado a comprovar os requisitos de habilitação cumulativamente, isto é, somando as exigências do lote em que venceu às do lote em que estiver concorrendo, e assim sucessivamente, sob pena de inabilitação, além da aplicação das sanções cabíveis.

9.8.12. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, o licitante será declarado vencedor.

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



**10. DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA**

10.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, a contar da solicitação do Pregoeiro no sistema eletrônico e deverá:

10.1.2. Ser apresentada em língua portuguesa, com a identificação da licitante, sem emendas ou rasuras, datada, devidamente rubricada em todas as folhas e assinada pelo representante legal da empresa, contendo os seguintes dados:

a) Dados bancários da licitante: Banco, Agência e Conta-Corrente, para fins de pagamentos. Obrigatório somente para o licitante vencedor da licitação.

b) Nome do proponente, endereço, telefone, e-mail, identificação (nome pessoa física ou jurídica), aposição do carimbo (substituível pelo papel timbrado) com o nº do CNPJ ou CPF;

c) Relação dos dados da pessoa indicada para assinatura do Contrato, constando o nome, CPF, RG, telefone, e-mail, nacionalidade, naturalidade, estado civil, profissão, endereço completo, incluindo Cidade e UF, cargo e função na empresa, bem como cópia do documento que dá poderes para assinar contratos em nome da empresa, se não for o caso do sócio administrador identificado no momento da habilitação.

10.1.3. A proposta de preços deverá, ainda, conter:

10.1.3.1. Planilha Orçamentária contendo de cada item constante do ANEXO I, a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e total, e o preço GLOBAL do orçamento por extenso;

10.1.3.2. Planilha de composição de preços unitários principais e auxiliares, para cada serviço contendo os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

10.1.3.3. Planilha analítica dos encargos sociais;

10.1.3.4. Composição analítica da taxa de B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas);

10.1.3.5. Cronograma físico-financeiro com a divisão das etapas/parcelas de serviços no prazo de execução proposto pela licitante.

10.1.3.6. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente no fornecimento dos bens.

10.1.3.7. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

10.1.3.8. Prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

10.1.3.9. Ocorrendo discrepância entre o preço unitário e total, se for o caso, prevalecerá aquele lançado no sistema e utilizado para classificação das Propostas, devendo o Pregoeiro proceder às correções necessárias.

10.1.3.10. Não serão adjudicadas Propostas com valor superior aos preços máximos estimados para a contratação.

10.1.3.11. Na análise das Propostas de Preços o Pregoeiro observará o **MENOR PREÇO POR LOTE**.

10.1.3.12. Para as luminárias de LED, a licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços:

10.1.3.13. Comprovação de garantia da luminária de, no mínimo, 05 (cinco) anos;

10.1.3.14. Registro no INMETRO, Portaria 20/2017;

10.1.3.15. Catálogos (Datasheet) comprovando as características técnicas da luminária ofertada.

10.1.3.16. Após fase de lances, o Pregoeiro solicitará proposta final reajustada apenas do vencedor, o mesmo deve enviar por meio eletrônico, caso não tenha possibilidades via Portal de Compras Públicas, enviar via e-mail da Comissão, já citado neste edital.

10.1.4. Conter todos os requisitos constantes do modelo de proposta (anexo II), inclusive retratar os preços unitários e totais, de cada item/lote ao novo valor proposto, contemplando todos os itens, atualizados em consonância com o preço obtido após a fase de lance/negociação. É obrigatório que a proposta adequada tenha redução proporcional em todos os itens. Não será aceita redução apenas em determinados itens. A redução da proposta será proporcional para todos os itens.

10.1.5. Não conter valores unitários e totais superiores ao estimado pela Administração, sob pena de desclassificação, independentemente do valor total, devendo o licitante readequar o valor do(s) item(ns) aos valores constantes no Projeto Básico que compõe o processo licitatório do qual este Edital é parte integrante.

ESTADO DO CEARÁ  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE**  
**COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES**



10.1.6. A proposta final deverá ser documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da entrega do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

10.1.7. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

10.1.8. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso (art. 5º da Lei nº 8.666/93).

10.1.9. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

10.1.10. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado, sob pena de desclassificação.

10.1.11. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e seus Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

10.1.12. As propostas que contenham a descrição do objeto, o valor e os documentos complementares estarão disponíveis na internet, após a homologação.

## 11. DOS RECURSOS

11.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido o prazo de no mínimo 30 (trinta) minutos, para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.

11.2. Havendo quem se manifeste, caberá o Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.

11.3. Nesse momento o Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.

11.4. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.

11.5. Uma vez admitido o recurso, o recorrente terá, a partir de então, o prazo de três dias para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico, em outros três dias, que começarão a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.6. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.7. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no endereço constante neste Edital.

## 12. DA REABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA

12.1. A sessão pública poderá ser reaberta:

12.2. Nas hipóteses de provimento de recurso que leve à anulação de atos anteriores à realização da sessão pública precedente ou em que seja anulada a própria sessão pública, situação em que serão repetidos os atos anulados e os que dele dependam.

12.3. Quando houver erro na aceitação do preço melhor classificado ou quando o licitante declarado vencedor não assinar o contrato, não retirar o instrumento equivalente ou não comprovar a regularização fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, §1º da LC nº 123/2006. Nessas hipóteses, serão adotados os procedimentos imediatamente posteriores ao encerramento da etapa de lances.

12.4. Todos os licitantes remanescentes deverão ser convocados para acompanhar a sessão reaberta.

12.5. A convocação se dará por meio do sistema eletrônico ("chat"), e-mail, ou, ainda, fac-símile, de acordo com a fase do procedimento licitatório.

## 13. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

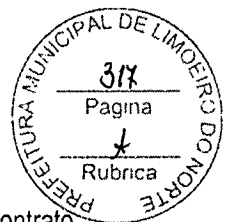
13.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do Pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

13.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

## 14. DO TERMO DE CONTRATO OU INSTRUMENTO EQUIVALENTE

Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte – Ceara  
CNPJ nº 07.891.674/0001-72

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



14.1. Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, será firmado Termo de Contrato.

14.2. O adjudicatário terá o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

14.3. Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura ou aceite da Adjudicatária, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico, para que seja assinado ou aceito no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de seu recebimento.

14.4. O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada do adjudicatário e aceita pela Administração.

14.5. O prazo de vigência da contratação será até 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado de acordo com a Lei 8.666/93.

14.6. Na assinatura do contrato, será exigida a comprovação das condições de habilitação consignadas no edital, que deverão ser mantidas pelo licitante durante a vigência do contrato.

14.7. Na hipótese de o vencedor da licitação não comprovar as condições de habilitação consignadas no edital ou se recusar a assinar o contrato, a Administração, sem prejuízo da aplicação das sanções das demais cominações legais cabíveis a esse licitante, poderá convocar outro licitante, respeitada a ordem de classificação, para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato.

#### 15. DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO GERAL

15.1. As regras acerca do reajustamento em sentido geral do valor contratual são as estabelecidas no anexo IV – Minuta do Termo de Contrato.

#### 16. DO RECEBIMENTO DO OBJETO E DA FISCALIZAÇÃO

16.1. Os critérios de recebimento/execução e aceitação do objeto/serviço e de fiscalização estão previstos no Projeto Básico, anexo I e anexo IV – Minuta do Termo de Contrato.

#### 17. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

17.1. As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo I e anexo IV – Minuta do Termo de Contrato.

#### 18. DO PAGAMENTO

18.1. As regras acerca do pagamento são as estabelecidas no Projeto Básico, anexo I e anexo IV – Minuta do Termo de Contrato.

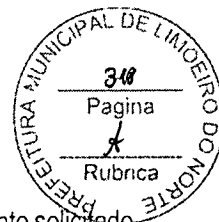
#### 19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

19.1. O licitante que convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da entrega do objeto, não manter a proposta ou lance, falhar ou fraudar na execução do objeto, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, **ficará impedido de licitar e contratar com o Município de Limoeiro do Norte/CE e será descredenciado no Cadastro do Município de Limoeiro do Norte/CE pelo prazo de até 05 (cinco) anos**, sem prejuízo de aplicação das seguintes multas e das demais cominações legais:

19.1.1- Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da contratação no caso de:

- a) recusar em celebrar o contrato quando regularmente convocado;
- b) apresentar documentação falsa exigida para o certame;
- c) não manter a proposta ou lance;
- d) fraudar na execução do objeto;
- e) comportar-se de modo inidôneo;

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



19.1.2- Multa moratória de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso na execução do fornecimento solicitado, contados do recebimento da Ordem de Serviço, até o limite de 10% (dez por cento) sobre o valor do fornecimento, caso seja inferior a 30 (trinta) dias, no caso de retardamento na execução do fornecimento;

19.1.3- Multa moratória de 10% (dez por cento) sobre o valor do fornecimento, na hipótese de atraso superior a 30 (trinta) dias na execução do fornecimento;

19.2- Na hipótese de ato ilícito, outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento da entrega do fornecimento, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave, ou descumprimento por parte do licitante de qualquer das obrigações definidas neste instrumento, no contrato ou em outros documentos que o complementem, não abrangidas nos subitens anteriores, serão aplicadas, sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada, e na Lei n.º 10.520/02, as seguintes penas:

19.2.1. Advertência;

19.2.2. Multa de até 5% (cinco por cento) sobre o valor objeto da licitação;

19.3. O valor da multa aplicada deverá ser recolhido ao Tesouro Municipal no prazo de 05 (cinco) dias a contar da notificação ou decisão do recurso, por meio de Documento de Arrecadação Municipal – DAM.

19.3.1. Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será automaticamente descontado do pagamento a que o licitante fizer jus.

19.3.2. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito do licitante, o valor devido será cobrado administrativamente ou inscrito como Dívida Ativa do Município e cobrado mediante processo de execução fiscal, com os encargos correspondentes.

19.4. O contratado terá seu contrato cancelado quando:

19.4.1. Descumprir as condições contratuais;

19.4.2. Não retirar a respectiva nota de empenho ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração, sem justificativa aceitável;

19.4.3. Não aceitar reduzir o seu preço contratado, na hipótese de este se tornar superior àqueles praticados no mercado;

19.4.4. Tiver presentes razões de interesse público.

19.5. PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO: As sanções serão aplicadas após regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório.

19.5.1. No processo de aplicação de penalidades é assegurado o direito ao contraditório e a ampla defesa, garantidos os seguintes prazos de defesa:

a) 05 (cinco) dias úteis para as sanções exclusivamente de multa, advertência;

b) 10 (dez) dias corridos para a sanção de impedimento de licitar e contratar com o Município de Limoeiro do Norte/CE e descredenciamento no Cadastro da Prefeitura de Limoeiro do Norte/CE pelo prazo de até 05 (cinco) anos.

19.6. As partes se submeterão ainda às demais sanções impostas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada e no instrumento convocatório.

## 20. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

20.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

20.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail: licitacoes@limoeirodonorte.ce.gov.br, ou por petição dirigida ou protocolada no endereço a Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte - Ceará. Att. Comissão de Licitação e Pregões da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE, o Pregoeiro Oficial do Município.

20.3. Caberá ao Pregoeiro, auxiliada pelos responsáveis pela elaboração deste Edital e seus anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de até dois dias úteis contados da data de recebimento da impugnação.

20.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

20.5. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao Pregoeiro, até 03 (três) dias úteis anteriores à data designada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital.

20.6. O Pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de dois dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos.

20.7. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



20.8. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo Pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

20.9. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

### 21. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

21.1. Da sessão pública do Pregão divulgar-se-á Ata no sistema eletrônico.

21.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

21.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília – DF.

21.4. No julgamento das propostas e da habilitação, o Pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

21.5. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

21.6. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

21.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

21.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

21.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

21.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

21.10. O Edital está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico [www.portaldecompraspublicas.com.br](http://www.portaldecompraspublicas.com.br) e [licitacoes.tce.ce.gov.br/](http://licitacoes.tce.ce.gov.br/), e também poderão ser lidos e/ou obtidos no endereço localizada na Rua Coronel Antônio Joaquim, nº 2121, Centro, CEP: 62930-000, Limoeiro do Norte - Ceará, no horário das 08:00 horas às 13:00 horas, mesmo endereço e período no qual os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados.

Limoeiro do Norte/CE, 25 de Junho de 2021.

  
\_\_\_\_\_  
Paulo Victor farias Pinheiro  
PREGOEIRO/PRESIDENTE DA COMISSÃO



# ANEXO I

# PROJETO BÁSICO



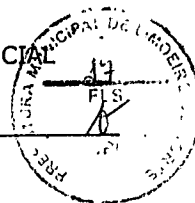
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20210747068

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



**1. Responsável Técnico**  
JOSE NILSON REMIGIO OSTERNE  
Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO RNP: 0609038729  
Registro: 8670D CE

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte CPF/CNPJ: 07.891.874/0001-72  
RUA Antonio Joaquim Nº: 2121  
Complemento: Bairro: Centro  
Cidade: LIMOEIRO DO NORTE UF: CE CEP: 62930000  
Contrato: 20210061 Celebrado em: 15/01/2021  
Valor: R\$ 17.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público  
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**  
RUA Antonio Joaquim Nº: 2121  
Complemento: Bairro: Centro  
Cidade: LIMOEIRO DO NORTE UF: CE CEP: 62930000  
Data de início: 02/03/2021 Previsão de término: 31/12/2021 Coordenadas Geográficas: -5.148059, -38.099421  
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO Código: Não Especificado  
Proprietário: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte CPF/CNPJ: 07.891.874/0001-72

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1 - DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	1,00	a
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO > #11.9.12.1 - AÉREA URBANA DE ENERGIA ELÉTRICA	1,00	a
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA > DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO > #11.9.12.3 - RURAL DE ENERGIA ELÉTRICA	1,00	a

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**  
Proj. de manut. do parque de IP de Limoeiro do Norte com reposição de pontos luminosos (lâmpadas) defeituosas, substituição de lâmpadas existentes por unidades mais econômicas e eficiente(LED) e implantação deste tipo de IP no crescimento vegetativo.

**6. Declarações**  
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**  
NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data  
Jose Nilson Remigio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONCRETA/CEA: 0609038729  
JOSE NILSON REMIGIO OSTERNE CPF: 07.2079.993-72  
Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte - CNPJ: 07.891.874/0001-72

**9. Informações**  
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**  
Valor da ART: R\$ 233,94 Registrada em: 02/02/2021 Valor pago: R\$ 233,94 Nosso Número: 8214481753

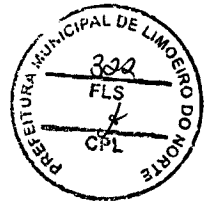
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dawBA  
Impresso em: 04/02/2021 às 17:11:51 por: , ip: 187.18.129.209

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-5804



*[Handwritten signature]*

**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO****1. OBJETIVO**

Este presente anexo tem por objetivo determinar e especificar as condições técnicas do contrato de Modernização Tecnológica do sistema de Iluminação Pública do Município de Limoeiro do Norte, a ser celebrado entre o MUNICÍPIO e a CONTRATADA.

O presente PROJETO BÁSICO especifica os serviços, materiais e os parâmetros para a CONTRATAÇÃO DOS "SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE".

Estes serviços visam também:

- Redução no consumo de energia elétrica com a substituição e/ou instalação de luminárias de tecnologia LED em parte do parque de iluminação pública do município;
- Proteção e melhoria da qualidade de energia recebida da concessionária com a instalação de filtros capacitivos autorreguláveis nas unidades consumidoras de Iluminação Pública;
- Redução e Eficientização no consumo de energia elétrica com a implantação da tecnologia da Telegestão das luminárias com tecnologia LED dimerizável, nos principais logradouros do município;
- Ampliação de Parque de Iluminação Pública do município contemplando a instalação de novos pontos de IP com construção de redes para circuitos exclusivos de IP;
- Melhorar os níveis de iluminação do logradouro e minimizar acidentes devido a uma melhor visibilidade nas vias do município;
- Realçar e Revitalizar a visibilidade das praças e logradouros com a luminotécnica adequada;
- Resgatar o convívio da população através da revitalização das Praças e Locais Públicos.

Os serviços constantes da planilha orçamentária sintética (Anexo I.B) são composições da Prefeitura, utilizando-se insumos e mão de obra das tabelas SINAPI - 08/2020 – Ceará, ORSE - 06/2020 – Sergipe, SEDOP - 09/2020 – Pará, SEINFRA - 026 – Ceará, SETOP - 04/2020 - Minas Gerais, SIURB - 01/2020 - São Paulo, SUDECAP - 08/2020 – Minas Gerais, FDE - 07/2020 - São Paulo, EMBASA - 06/2017 – Bahia, CAERN - 05/2020 - Rio Grande do Norte, COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS, bem como, e de forma complementar insumos cotados do mercado.

Os serviços serão executados de acordo com as condições estabelecidas no Edital e seus anexos, e em obediência ao PROJETO BÁSICO, ao Acordo Operativo Enel – Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte, as Normas da ABNT, a Instrução de Trabalho nº 130 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública), Especificação Técnica nº 134 (Instalações de Iluminação Pública), Especificação Técnica nº 50 (Materiais de Iluminação Pública) da Enel e as Normas de Segurança do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Anexos do PROJETO BÁSICO:

- Anexo I.A – Orçamento Resumido;
- Anexo I.B – Orçamento Sintético;
- Anexo I.C – Composições com Preço Unitário;

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9

- Anexo I.D – Cronograma Físico-Financeiro;
- Anexo I.E – BDI - Planilha das Bonificações e Despesas Indiretas;
- Anexo I.F – Encargos Sociais Básicos Tabela SINAPI 2020 - Não desonerada;
- Anexo I.G – Memória de Cálculo;
- Anexo I.H – Especificações Técnicas Mínimas dos Materiais;



### 1.1 JUSTIFICATIVA

A IP é um serviço público de interesse local de competência e responsabilidade do município, que deve organizá-lo e prestá-lo, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão (Inciso V, Art. 30, Constituição Federal); cuja fonte de recursos é a contribuição para o custeio dos serviços de iluminação (CIP), tributo de competência do município conforme Emenda Constitucional nº 39, de 19/12/2002, que acrescentou o Art. 149-A a Constituição Federal.

Em setembro de 2010, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) resolve por meio da Resolução Normativa nº 414/2010, que os ativos de IP sob a responsabilidade das distribuidoras de energia elétrica, serão repassados para os municípios. Essa decisão fundamenta-se no Art. 30 da Constituição Federal, no Parecer 765/2008 da Procuradoria Federal da ANEEL, nas Audiências Públicas nº 008/2008 e nº 49/2011 e na Consulta Pública nº 002/2009, e estabelece também que a elaboração de projeto, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de IP, são de responsabilidade do ente municipal ou de quem tenha recebido deste a delegação para prestar tais serviços.

A contratação ora proposta justifica-se pelo atendimento a Constituição Federal, as Resoluções Normativas da ANEEL; bem como, a necessidade de continuidade da prestação dos serviços de manutenção do sistema de IP (IP), de ampliação e sua eficiência energética, já que desde 31/12/2014 as concessionárias de energia não prestam estes serviços.

A gestão eficiente da CIP (Contribuição de Iluminação Pública) além de prover a manutenção e ampliação do Sistema de Iluminação Pública municipal, visa também à eficiência energética, a sustentabilidade e redução de custos de funcionamento, procurando a implementação de projetos para reduzir a potência instalada e assegurar a qualidade do serviço, através da substituição dos equipamentos existentes por outros de eficiência e vida úteis mais elevadas.

A Iluminação Pública é essencial à segurança e qualidade de vida da cidade, atuando como instrumento de cidadania, permitindo aos habitantes desfrutar do espaço público no período noturno. Ela age na segurança do tráfego, previne a criminalidade, embeleza as áreas urbanas, valoriza monumentos de valor artístico, prédios e paisagens, orienta percursos e permite aos cidadãos aproveitarem melhor as áreas de lazer.

Em busca de uma melhor gestão dos recursos relacionados com a energia elétrica, a Prefeitura promoverá a utilização de Projeto Piloto de Iluminação Pública no acervo do município com luminárias com tecnologia LED, Telegestão c/ luminárias com tecnologia LED dimerizável, associadas à instalação da proteção de filtros capacitivos autoreguláveis, de modo a racionalizar e reduzir custos e desperdícios de energia, com o aumento da eficiência energética.



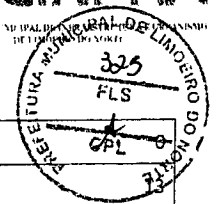
Cenários com estudo comparativo de consumo de energia elétrica para o Parque de Iluminação Pública do Município:

Cenário Atual com todas as lâmpadas existentes B4A dos postes no Parque de Iluminação Pública do Município, de acordo com a QIP ENEL SETEMBRO/2020						
	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	POTÊNCIA UNIT.	PERDAS	POTÊNCIA TOTAL (kW)	CONSUMO (kWh/mês)
1	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	16	70	0,2	1,34	478
2	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	11	100	0,17	1,29	458
3	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	2	150	0,147	0,34	122
4	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	3.012	70	0,214	255,96	91.140
5	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	0	100	0,18	0,00	0
6	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	134	150	0,173	23,58	8.395
7	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	354	250	0,148	101,60	36.167
8	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	26	400	0,135	11,80	4.202
9	LÂMPADA MISTA	2	160	0	0,32	114
10	LÂMPADA MISTA	1	250	0	0,25	89
11	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	1	80	0,12	0,09	32
12	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	10	250	0,1	2,75	979
13	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	4	400	0,09	1,74	621
14	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	2.218	70	0,2	186,31	66.324
15	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	9	100	0,17	1,05	375
16	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	247	150	0,147	42,50	15.124
17	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	867	250	0,12	242,76	86.419
18	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	331	400	0,095	144,98	51.610
19	LED 06 W IP	1	6	0	0,01	2
20	LED 10 W IP	2	10	0	0,02	7
21	LED 12 W IP	1	12	0	0,01	4
22	LED 25 W IP	3	25	0	0,08	27
23	LED 30 W IP	1	30	0	0,03	11
24	LED 45 W IP	1	45	0	0,05	16
25	LED 50W - IP	116	50	0	5,80	2.065
26	LED 100W IP	106	100	0	10,60	3.773
27	LED 150 W IP	83	150	0	12,45	4.432
28	LED 200 W IP	9	200	0	1,80	641
29	LED 250 W IP	6	250	0	1,50	534
30	LÂMPADA INCANDESCENTE	4	15	0	0,06	22
31	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	12	0,556	0,00	0
32	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	15	0,667	0,00	0
33	LÂMPADA FLUORESCENTE	2	20	0,75	0,07	25
34	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	32	0,469	0,00	0
35	LÂMPADA FLUORESCENTE	4	40	0,3	0,21	75
36	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	45	0,25	0,00	0

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000

CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfraLimoeiro@gmail.com

**José Nilson Remígio Oste**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-0



37	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	65	0,231	0,00	
38	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	3	12	0	0,04	
39	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	15	0	0,02	5
40	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	32	0	0,03	11
41	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	45	0	0,05	16
42	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	65	0	0,07	23
<b>CONSUMO TOTAL (kWh/mês)</b>						<b>374.352</b>

**Cenário Futuro com substituição e ampliação das lâmpadas existentes B4A dos postes por LED no Parque de Iluminação Pública do Município**

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	POTÊNCIA UNIT.	PERDAS	POTÊNCIA TOTAL (kW)	CONSUMO (kWh/mês)
1	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	16	70	0,2	1,34	478
2	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	9	100	0,17	1,29	458
3	LÂMPADA VAPOR SÓDIO - NBR 2015	0	150	0,147	0,00	0
4	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	1.727	70	0,214	146,76	52.244
5	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	0	100	0,18	0,00	0
6	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	0	150	0,173	0,00	0
7	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	0	250	0,148	0,00	0
8	LÂMPADA VAPOR SÓDIO	26	400	0,135	11,80	4.202
9	LÂMPADA MISTA	0	160	0	0,00	0
10	LÂMPADA MISTA	1	250	0	0,25	89
11	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	1	80	0,12	0,09	32
12	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	10	250	0,1	2,75	979
13	LÂMPADA VAPOR MERCÚRIO	4	400	0,09	1,74	621
14	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	2.218	70	0,2	186,31	66.324
15	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	9	100	0,17	1,05	375
16	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	247	150	0,147	42,50	15.124
17	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	744	250	0,12	242,76	86.419
18	LÂMPADA METÁLICA - NBR 2015	331	400	0,095	144,98	51.610
19	LED 06 W IP	1	6	0	0,01	2
20	LED 10 W IP	2	10	0	0,02	7
21	LED 12 W IP	1	12	0	0,01	4
22	LED 25 W IP	3	25	0	0,08	27
23	LED 30 W IP	1	30	0	0,03	11
24	LED 45 W IP	1	45	0	0,05	16
25	LED 50W - IP	1401	50	0	70,05	24.937
26	LED 100W IP	246	100	0	24,60	8.757
27	LED 150 W IP	844	150	0	126,60	45.067
28	LED 180 W IP	133	180	0	23,94	8.522
29	LED 200 W IP	9	200	0	1,80	641
30	LED 250 W IP	6	250	0	1,50	534
31	LÂMPADA INCANDESCENTE	4	15	0	0,06	22
32	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	12	0,556	0,00	0

33	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	15	0,667	0,00	
34	LÂMPADA FLUORESCENTE	2	20	0,75	0,07	25
35	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	32	0,469	0,00	0
36	LÂMPADA FLUORESCENTE	4	40	0,3	0,21	75
37	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	45	0,25	0,00	0
38	LÂMPADA FLUORESCENTE	0	65	0,231	0,00	0
39	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	3	12	0	0,04	13
40	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	15	0	0,02	5
41	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	32	0	0,03	11
42	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	45	0	0,05	16
43	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA	1	65	0	0,07	23
CONSUMO TOTAL (kWh/mês)						367.588

Para a substituição de 100,00% das lâmpadas Vapores Sódio/Misto de 150/160 W por luminárias LED 100 W, a substituição de 18,18% das lâmpadas Vapor de Sódio 100 W por luminárias LED 100 W, a substituição de aproximadamente 42,66% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W por luminárias LED 50 W, a substituição de aproximadamente 6,77% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W por luminárias LED 150 W, substituição de 4,86% das lâmpadas Vapor Metálico de 150 W por luminárias LED 150 W, a substituição de aproximadamente 21,80% das lâmpadas Vapor Metálico de 250 W por luminárias LED 150 W, e a substituição de aproximadamente 62,75% das lâmpadas Vapor de Sódio de 250 W por luminárias LED 180 W, o consumo de energia elétrica total do parque de IP cairá de aproximadamente 374.352 KWh/mês para 367.588 KWh/mês, uma redução de 1,81%.

	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	POTÊNCIA UNIT.	PERDAS	POTÊNCIA TOTAL (KW)	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO DIÁRIO (H)	QTDE DE DIAS MÊS	CONSUMO (KWH/MÊS)	SITUAÇÃO
1	LED DIMERIZÁVEL DE 150W	40	150	0,00	6,0	6	30	1.080,00	Todos os LEDs funcionando à 100% da potência nominal (das 18:00 horas às 00:00 horas)
2	LED DIMERIZÁVEL DE 150W	40	75	0,00	3,0	6	30	540,00	Todos os LEDs funcionando à 50% da potência nominal (das 00:01 horas as 06:00 horas)
CONSUMO TOTAL (kWh/mês)								1.620,00	-

Para a substituição de 40 lâmpadas Vapor Metálico 250 W por luminárias LED dimerizável c/ Telegestão, com a implementação de a dimerização da potência com redução de 50% da potência no horário das 00:01 às 06:00 horas, o consumo de energia elétrica de destes pontos luminosos cairá de aproximadamente 3.987 KWh/mês para 1.620,00 KWh/mês, uma redução de 59,37%

Vantagens e benefícios:

Das luminárias com tecnologia LED:



- a) Custos: custos de manutenção reduzidos em função de sua longa vida útil;
- b) Eficiência: alta eficiência dos LED's;
- c) Resistência a impactos e vibrações: utiliza tecnologia de estado sólido, portanto, sem filamentos, vidros, etc., aumentando a sua robustez;
- d) Acionamento instantâneo: tem acionamento instantâneo, mesmo quando está operando em temperaturas baixas;
- e) Controle de Intensidade Variável: seu fluxo luminoso é variável em função da variação da corrente elétrica aplicada a ele, possibilitando, com isto, um ajuste preciso da intensidade de luz da luminária;
- f) Cores Vivas e Saturadas Sem Filtros: emite comprimento de onda monocromático, que significa emissão de luz na cor certa, tornando-a mais viva e saturada;
- g) Ecologicamente Correto: não utiliza mercúrio ou outro elemento químico que cause danos à natureza;
- h) Ausência de Ultravioleta e Infravermelho: não emitem estas radiações, ideal para iluminar obras de artes, e apresentam feixe luminoso frio;
- i) Maior Vida Útil: vida útil do equipamento bem longa, sem necessidade de troca, considerando-se uma manutenção do fluxo luminoso igual a 70%, após 50.000 horas de uso.

**Das luminárias com tecnologia LED dimerizável c/ telegestão:**

- a) Custos: custos de manutenção reduzidos em função de sua longa vida útil;
- b) Eficiência: alta eficiência dos LED's;
- c) Programação customizada de Liga/Desligamento:  
Cenário: Iluminação iniciando as 18 horas e finalizando as 06 horas. Na madrugada, entre meia noite e 05 da manhã, a iluminação é reduzida em 50% pelo desligamento intercalado de Luminárias ou por dimerização.  
Resultado: de 12 horas de funcionamento, durante 05 horas 50% da energia é economizada, gerando redução de 21% de consumo de energia elétrica;
- d) Monitoramento de anomalias e de funcionamento remotos:  
Cenário: O monitoramento de anomalias e de funcionamento remotos, permitem a detecção de lâmpadas queimadas, falha nos drives e vandalismos reduzindo consideravelmente os deslocamentos indevidos de equipes e veículos (reduz em aproximadamente 25% dos custos com equipe e veículos\*).
- e) Resistência a impactos e vibrações: utiliza tecnologia de estado sólido, portanto, sem filamentos, vidros, etc., aumentando a sua robustez;
- f) Acionamento instantâneo: tem acionamento instantâneo, mesmo quando está operando em temperaturas baixas;
- g) Controle de Intensidade Variável: seu fluxo luminoso é variável em função da variação da corrente elétrica aplicada a ele, possibilitando, com isto, um ajuste preciso da intensidade de luz da luminária;
- h) Cores Vivas e Saturadas Sem Filtros: emite comprimento de onda monocromático, que significa emissão de luz na cor certa, tornando-a mais viva e saturada;
- i) Ecologicamente Correto: não utiliza mercúrio ou outro elemento químico que cause danos à natureza;
- j) Ausência de Ultravioleta e Infravermelho: não emitem estas radiações, ideal para iluminar obras de artes, e apresentam feixe luminoso frio;
- k) Maior Vida Útil: vida útil do equipamento bem longa, sem necessidade de troca, considerando-se uma manutenção do fluxo luminoso igual a 70%, após 50.000 horas de uso.

**Do Filtro Capacitivo Autorregulável associado às luminárias com tecnologia LED dimerizável c/ telegestão:**





- a) Economia direta mensal: redução de forma significativa nos desperdícios de energia elétrica, também no ICMS + COFINS + PIS inserido nos desperdícios causando um aumento significativo na conta de energia elétrica;
- b) Economia indireta mensal: qualidade de energia elétrica na instalação elétrica dos Prédios públicos municipais, causando assim, um desempenho satisfatório dos seus equipamentos elétricos e eletrônicos e uma vida longa dos mesmos, e segurança de todos os seus equipamentos quanto a queimas de carga de tensão até 680v. Reduzindo o custo com manutenções e desligamentos intempestivos;
- c) Tecnologia exclusiva: sistema de automação em paralelo e com resposta na ordem de 5 a 15 milissegundos, permitindo drenar para o aterramento campos eletromagnéticos (correntes espúrias), trazendo melhorias na qualidade de energia circulante (redução na manutenção) e no registro de Kwh/mês do cliente (em até 8%) – ganhos diretos e indiretos;
- d) Proteção: dispositivo de proteção, sem interferência na potência instalada, alimentando uma tensão de 110 v a 440 v - 50/60 Hz – Brasil;
- e) Garantia: de 08 (oito) anos;
- Vida útil: de 10 (dez) anos;

## 1.2 RELATIVA À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 1.2.1 Prova de inscrição ou registro da LICITANTE e de seu responsável (eis) técnico (s) junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.
- 1.2.2 A PROPONENTE deverá comprovar sua experiência em execução de obras/serviços semelhantes aos especificados, através, Atestado (s) Técnico (s) fornecido (s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de direito público ou privado, emitidos em nome da empresa concorrente na condição de contratada.
- 1.2.2.1 Para efeito de execução de obras e serviços de características semelhantes às parcelas de maior relevância ao objeto da licitação, a execução dos seguintes serviços:
- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE;
  - GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP (MANUTENÇÃO CORRETIVA/PREVENTIVA E ADMINISTRAÇÃO E CALL CENTER)
  - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE);
  - INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTORREGULAVEIS;
- 1.2.3 Comprovação do PROPONENTE possuir Responsável Técnico em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior (ENGENHEIRO ELETRICISTA), reconhecido(s) pelo CREA, detentor de no mínimo de 01 (um) atestado ou certidão de responsabilidade técnica, com o respectivo acervo expedido pelo CREA, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado obras ou serviços de engenharia de características técnicas similares as do objeto ora licitado, atinentes às respectivas parcelas de maior relevância, não se admitindo atestado(s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica dos serviços, tenha sido:
- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE;
  - GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP (MANUTENÇÃO CORRETIVA/PREVENTIVA E ADMINISTRAÇÃO E CALL CENTER)



- SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETO COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE);
- INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTORREGULAVEIS;

Parágrafo Único: apresentação do acervo da empresa e do responsável técnico deverão ser grifados, para melhor didática de análise por parte da Comissão de Licitação.

1.2.4 Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

**EMPREGADO:** Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS, expedida pelo Ministério do Trabalho - DRT; Ficha de Registro de Empregado (FRE) que demonstre a identificação do profissional;

**SÓCIO:** contrato social ou estatuto social, devidamente registrado no órgão competente, comprovando que participa da sociedade;

**DIRETOR:** cópia autenticada do contrato social registrado legalmente comprovando a função, em se tratando de firma individual ou limitada, ou ainda da ata da assembleia de sua investidora no cargo, devidamente publicada na imprensa oficial, em se tratando de sociedade anônima; ou;

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS:** contrato de prestação de serviços registrado em cartório, comprovando vínculo profissional da empresa para com o prestador de serviço.

1.2.5 Deverá constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: data de início e término dos serviços, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA.

1.2.6 Apresentar Declaração Explícita de Disponibilidade da frota de veículos para a Prestação dos Serviços, constando de: nº da Placa, ano/modelo de fabricação, estado de conservação;

1.2.7 Apresentar Declaração Explícita de que todos os profissionais que atuarão diretamente com as instalações elétricas terão, durante todo o período da contratação e prestação dos serviços, capacitação e qualificação na NR-10, bem como os profissionais que realizarem trabalho em altura, terão capacitação e qualificação na NR-35, todos com supervisão de profissional devidamente habilitado.

## 2. MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA

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

### 2.1. GESTÕES DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA DO SISTEMA DE IP:

A manutenção do sistema de IP será realizada nas lâmpadas existentes B4A dos postes Parque de Iluminação Pública do Município, conforme censo da QIP de Limoeiro do Norte do mês de setembro de 2020 fornecido pela Enel Distribuição Ceará:



**QUADRO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA - QIP**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE LIM. DO NORTE**

Referência: SETEMBRO/2020  
 Período: 01/08/2020 A 31/08/2020  
 Dias/Horas: 31 dias /355,98323 horas

**UNIDADE CONSUMIDORA - 2588761 - B4a - Grupo 510**

VS	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA VAPOR SODIO 70 W IP - NBR 20	0,07	0,200	16	478
	LAMPADA VAPOR SODIO 100 W IP - NBR 2	0,1	0,170	11	458
	LAMPADA VAPOR SODIO 150 W IP - NBR 2	0,15	0,147	2	122
	<b>TOTAL VS</b>			<b>29</b>	<b>1.059</b>
SÓDIO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA VAPOR SODIO 70 W - IP	0,07	0,214	3.012	91.140
	LAMPADA VAPOR SODIO 100 W IP	0,1	0,180	0	0
	LAMPADA VAPOR SODIO 150 W - IP	0,15	0,173	134	8.395
	LAMPADA VAPOR SODIO 250 W - IP	0,25	0,148	354	36.167
	LAMPADA VAPOR SODIO 400 W - IP	0,4	0,135	28	4.202
	<b>TOTAL SÓDIO</b>			<b>3.526</b>	<b>139.904</b>
MISTA	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA MISTA 160 W - IP	0,16	0,000	2	114
	LAMPADA MISTA 250 W - IP	0,25	0,000	1	89
	<b>TOTAL MISTA</b>			<b>3</b>	<b>203</b>
METÁLICA	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA METALICO 70W	0,07	0,150	0	0
	LAMPADA METALICA 100 W IP	0,1	0,100	0	0
	LAMPADA METALICA 150 W - IP	0,15	0,080	0	0
	LAMPADA METALICA 250 W - IP	0,25	0,076	0	0
	LAMPADA METALICA 400 W - IP	0,4	0,075	0	0
	<b>TOTAL METALICA</b>			<b>0</b>	<b>0</b>
MERCURIO	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA VAPOR MERCURIO 80 W - IP	0,08	0,120	1	32
	LAMPADA VAPOR MERCURIO 250 W - IP	0,25	0,100	10	979
	LAMPADA VAPOR MERCURIO 400 W - IP	0,4	0,090	4	621
	<b>TOTAL MERCURIO</b>			<b>15</b>	<b>1.632</b>
ME	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA METALICA 70 W - IP - NBR 2015	0,07	0,200	2.218	66.324
	LAMPADA METALICA 100 W - IP - NBR 201	0,1	0,170	9	375
	LAMPADA METALICA 150 W - IP - NBR 201	0,15	0,147	247	15.124
	LAMPADA METALICA 250 W - IP - NBR 201	0,25	0,120	867	86.419
	LAMPADA METALICA 400 W - IP - NBR 201	0,4	0,095	331	51.610
	<b>TOTAL ME</b>			<b>3.672</b>	<b>219.851</b>
LED	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LED 06 W IP	0,006	0,000	1	2
	LED 10 W IP	0,01	0,000	2	7
	LED 12 W IP	0,012	0,000	1	4
	LED 25 W IP	0,025	0,000	3	27
	LED 30W IP	0,03	0,000	1	11
	LED 45 W IP	0,045	0,000	1	16
	LED 50 W - IP	0,05	0,000	116	2.065
	LED 100W IP	0,1	0,000	105	3.773
	LED 150W IP	0,15	0,000	83	4.432
	LED 200 W IP	0,2	0,000	9	641
	LED 250W IP	0,25	0,000	6	534
	<b>TOTAL LED</b>			<b>329</b>	<b>11.512</b>
INCANDESCENTE	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA INCANDESCENTE 15 W - IP	0,015	0,000	4	22
	<b>TOTAL INCANDESCENT</b>			<b>4</b>	<b>22</b>
FLUORESCENTE	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA FLUORESCENTE 12 W IP	0,012	0,536	0	0
	LAMPADA FLUORESCENTES 15 W - IP	0,015	0,667	0	0
	LAMPADA FLUORESCENTES 20 W - IP	0,02	0,750	2	25
	LAMPADA FLUORESCENTES 32 W - IP	0,032	0,469	0	0

**José Nilson Remígio Oster**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9



FLC	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	LAMPADA FLUORESCENTES 40 W - IP	0.04	0.306	4	75
	LUMINARIAS FLUORESCENTE 45 W	0.045	0.256	0	0
	LAMPADA FLUORESCENTES 65 W - IP	0.065	0.231	0	0
	TOTAL FLUORESCENTE			6	101
	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 12	0.012	0.000	3	13
	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 15	0.015	0.000	1	5
	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 32	0.032	0.000	1	11
	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 45	0.045	0.000	1	16
	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 65	0.065	0.000	1	23
	TOTAL FLC			7	69
	DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	PERDAS	QUANTIDADE ATUAL	CONSUMO(kWh) ATUAL
	TOTAL	0	0.000	0	0
	TOTAL B4a			7.591	374.352
	TOTAL MUNICÍPIO			7.591	374.352

Neste caso, a manutenção será efetuada nas Luminárias existentes no parque de IP do município, para efeitos de cálculos será admitido um total de 7.591 unidades.

## 2.2. Quanto à Garantia do Funcionamento do Sistema de IP

a) Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo funcionamento do Sistema de IP, ressalvadas as obrigações do MUNICÍPIO estabelecidas no Contrato, sem desconsiderar outras funções necessárias ao correto desempenho do sistema, cumprindo as atribuições definidas a seguir. A remuneração destes serviços, enumerados neste item 2.1. e subitens, deste Anexo, será calculada a cada mês, pela multiplicação do valor unitário da "Garantia de funcionamento do Sistema de IP", item 1.1 do Orçamento Sintético (Anexo I.B) proposto pela CONTRATADA pelo número total de pontos luminosos existentes no mês da medição. Para este fim, fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

b) Organizar equipe de manutenção corretiva, devidamente uniformizada e com identidade visual própria associada à identidade do MUNICÍPIO, de modo a evidenciar que a manutenção do Sistema de IP esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço do MUNICÍPIO;

c) Manter seus veículos devidamente identificados através de adesivos nas laterais citando:

"A SERVIÇO DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE"

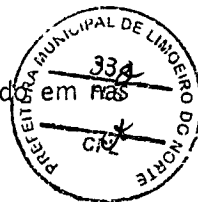
d) Manter controle físico do patrimônio de IP municipal, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção, de qualquer natureza;

e) Realizar as intervenções nos pontos com defeitos repassados e autorizados pela Fiscalização via Ordens de Serviços (OS), dentro dos prazos previstos neste PROJETO BÁSICO;

f) Realizar a manutenção corretiva de acordo com as obrigações de resultado quanto a:

- I. garantia de funcionamento;
- II. garantia do nível de iluminamento;

g) Efetuar na manutenção corretiva, a substituição dos equipamentos de IP, alcançando no período de um ano, os seguintes quantitativos mínimos: 30% (trinta por cento) para lâmpadas de potência de 70W, 150W, 250W e 400W; 20% (vinte por cento) para reatores de potência de 70W, 150W, 250W e 400W; 20% (vinte por cento) dos relés fotoelétrico/eletrônicos, 10% (dez por cento) dos conectores, 2% (cinco por cento) das bases para relés, 10% (dez por cento) dos cabos de interligação luminária-rede e 2,0% (dois por cento) dos soquetes E-27 e E-40 existentes no parque.



- h) Realizar a limpeza das luminárias e de seus acessórios de alimentação e comando em referidas intervenções;
- i) Busca contínua de técnicas e métodos para otimização dos serviços prestados;
- j) Consultoria ao MUNICÍPIO no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos do serviço público objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e prestação de assessoria técnica para implantação das políticas referentes à IP;
- k) Acompanhar e assessorar o MUNICÍPIO em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de IP municipal, em temas aderentes ao objeto deste Contrato;
- l) Os materiais e equipamentos adquiridos pela CONTRATADA, somente poderão entrar em operação, se obedecerem aos critérios de especificações técnicas previstas neste PROJETO BÁSICO;
- m) Colocar em operação administração local dos serviços conforme item 21.h deste PROJETO BÁSICO

### 2.3. MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA:

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

#### 2.3.1. Descrição dos serviços a serem executados:

- Substituição das 140 Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio/Misto) de 150/160 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 100W;
- Substituição das 12 Lâmpadas comuns (Vapor de Metálico) de 150 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 150W;
- Substituição de 1.285 Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio) de 70 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 50W;
- Substituição de 204 Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio) de 70 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 150W;
- Substituição das 192 Lâmpadas comuns (Vapor de Metálico) de 250 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 150W;
- Substituição de 221 Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio) de 250 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 150W;
- Substituição de 133 Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio) de 250 W existentes no parque de IP por Luminárias LED 180W;
- Substituição de 2.184 braços para as luminárias nos postes (conforme especificação Anexo I.H) existentes no Parque;
- Implantação dos suportes e braços para as luminárias nos postes (conforme especificação Anexo I.H);
- Implantação de 40 luminárias com tecnologia LED dimerizável c/ telegestão (especificação conforme Anexo I.H), substituindo, a disposição do município, Lâmpadas comuns (Vapor de Metálico) de 250 W existentes no parque de IP;



- Ampliação de Parque de IP com a instalação de novos pontos de iluminação com a construção de circuitos exclusivos de IP com lâmpadas de tecnologia LED nos seguintes locais:
  - Iluminação da Rodovia CE-358 (Limoeiro a Tabuleiro), até o limite do município, com Luminárias LED 150W;
  - Iluminação da Rodovia CE-358 (Limoeiro a Flores), até o limite do município, com Luminárias LED 150W;
  - Iluminação da Estrada Limoeiro a Barragem das Pedrinhas com Luminárias LED 150W;
- Substituição de 462 unidades de Lâmpadas comuns (Vapor de Sódio/Metálico) por Luminárias LED (150/180W) no Centro do município e na Av. José Nunes Guerreiro Sobrinho no bairro da Cidade Alta;
- Implantação de filtros capacitivos autorreguláveis em paralelo ao dispositivo de proteção principal das medições dos circuitos exclusivos de IP do município, novos e os existentes (especificação conforme Anexo I.H);
- Instalação de Postes Solares fotovoltaicos autônomos;
- Instalação de iluminação cênica para fontes luminosas do município.

O somatório total de Luminárias LEDs a serem instaladas, 2.442 unidades, representa uma eficiência e modernização do parque de IP de aproximadamente 32,17% do acervo do município.

Os trabalhos de modernização e eficiência serão executados em regime de empreitada por preço unitário, cabendo à CONTRATADA realizar os serviços relativos à modernização e eficiência do Sistema de IP do município, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os serviços deverão atender também os seguintes requisitos técnicos:
  - I) Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
  - II) Utilizar um único modelo de luminária para cada tipo de aplicação;
  - III) Reutilizar apenas de materiais e equipamentos em condições de uso, que não comprometam a estética urbanística do logradouro.
- b) O MUNICÍPIO se reserva ao direito de recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido neste Contrato;
- c) Após a CONTRATADA proceder a implantação dos serviços relativos à modernização e eficiência, serão realizadas conjuntamente pelas equipes da CONTRATADA e Fiscalização do MUNICÍPIO, as medições dos índices de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5111, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto;
- d) A CONTRATADA é a única responsável pelo atendimento aos níveis de iluminamento médio e uniformidade média/mínima da iluminação, conforme estabelecido pela Norma ABNT/NBR-5111 estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o MUNICÍPIO.



Caberá à CONTRATADA realizar os serviços relativos ao melhoramento e ampliação do Parque de IPFLS do MUNICÍPIO, atendendo todas as exigências requeridas em projeto específico, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

- a) Os trabalhos de melhoramento e ampliação serão, de forma geral, executados e precedidos de orçamento da CONTRATADA, incluindo memória de cálculo, elaborado de acordo com valores unitários propostos pela CONTRATADA conforme anexo itens 2.1 ao 2.18 do anexo I.A (Orçamento Básico), segundo especificações técnicas, constantes neste Anexo I – PROJETO BÁSICO;
- b) O preço final de cada obra será obtido pelo somatório dos produtos do preço unitário de cada atividade pelo número de vezes que esta será executada no respectivo empreendimento;
- c) Após aceitação por parte da Fiscalização do MUNICÍPIO do orçamento apresentado pela CONTRATADA, este formalizará seu interesse, autorizando o início da execução das obras de melhoramento e ampliação;
- d) O serviço será objeto de análise e passível de veto pelo MUNICÍPIO, para o que a Fiscalização deverá ter acesso ao mesmo, e deverá observar os aspectos urbanísticos determinados pelos demais Órgãos do poder público. A análise da Fiscalização não exime a CONTRATADA da responsabilidade, que é só dela, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade predeterminados neste Anexo;

### 2.3.3. Abalroamentos, retiradas ou remanejamento de Postes

Caberá à CONTRATADA realizar a retirada ou remanejamento de postes do Sistema de IP do MUNICÍPIO, quando do surgimento de necessidades, serviço com remuneração já contabilizada na Garantia de Funcionamento do Sistema de IP, item 1.1 do Orçamento Básico (Anexo I.B).

## 3. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

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

### 3.1. Critério da Qualidade do Serviço

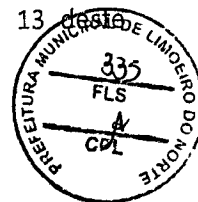
Esse critério comporta dois aspectos principais:

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

#### 3.1.1. Qualidade da Continuidade da Iluminação

- a) A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação tem como objetivo verificar se a substituição corretiva das lâmpadas está sendo efetuada conforme o previsto no Contrato.
- b) A avaliação da qualidade da continuidade da iluminação será realizada a cada 04 (quatro) meses, durante a noite, em uma amostra equivalente a 1% (um por cento) do parque de IP localizados em áreas escolhidas pela Fiscalização do MUNICÍPIO, as quais passaram por manutenção corretiva. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório

assinado pelas Partes, onde serão registrados o número de pontos luminosos apagados à noite simultaneamente, com defeitos não causados por motivos previstos no item 13 do PROJETO BÁSICO.-



- c) A qualidade da continuidade da iluminação é medida conforme a tabela a seguir:

Critério	Item de controle (máximo aceitável)
Pontos apagados à noite simultaneamente	10% do total da amostra

### 3.1.2. Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação

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

Tipos de Pane	Item de controle (após recepção da chamada)
Dois pontos luminosos ou mais, apagados à noite ou acesos de dia, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro	72 horas úteis
Um ponto luminoso, apagado a noite ou aceso de dia num mesmo logradouro:	120 horas úteis

- c) Pane geral ou setorial

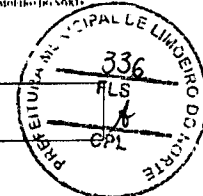
É aquela causada pela falta de energia por parte da Concessionária. Nesse caso a CONTRATADA identifica o problema e, de imediato, aciona o MUNICÍPIO para adotar as medidas cabíveis. Esse tipo de pane não tem prazo preestabelecido para correção por parte de CONTRATADA, uma vez que independe da sua ação direta e sim da Concessionária. Enquadra-se neste caso as panes causadas por roubo de cabos na rede de distribuição da Concessionária, a qual, conforme o Acordo Operacional mantido com MUNICÍPIO, deve recuperar o sistema em até 05 (cinco) dias úteis. No caso de rede do MUNICÍPIO a correção deverá ser feita pela CONTRATADA em caráter de urgência para, posteriormente, apresentar o orçamento.

- d) Atendimento em zonas rurais ou de difícil acesso

Após a emissão da Ordem de Serviço, deverão ser catalogadas pelo município em conjunto com a CONTRATADA as áreas rurais, de praia e outras localidades de difícil acesso, sobre as quais incidirá prazo limite de atendimento mais elástico que permita maior programação de atendimento com equipamentos apropriados.

Tipos de Pane	Item de controle (após recepção da chamada)
Atendimento a reclamações em zonas rurais e localidades	120 horas úteis





distantes do centro urbano do município

**3.1.3. Dos prazos para apresentação de orçamento e execução dos serviços.**

**3.1.3.1. Prazo de orçamento:** Os orçamentos referentes aos serviços solicitadas deverão ser providenciados num prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da data da solicitação

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

I) Serviços de pequeno porte:

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

II) Serviços de grande porte:

- acima de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais): deverão ser executadas em até 90 (noventa) dias com apresentação de cronograma físico.

**4. PENALIDADES POR VIOLAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE**

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

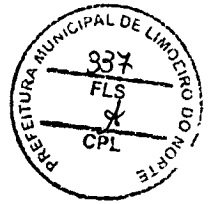
OCORRÊNCIA	VALOR DE MULTA
Pelo não atendimento ao item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 3.1.1, alínea "c" - Qualidade da Manutenção:	Valor correspondente ao faturamento mensal de 25 (vinte e cinco) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de IP, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento ao item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no subitem 3.1.2, alínea "d" - Qualidade da Continuidade da Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 20 (vinte) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de IP, no mês da ocorrência.
Pelo não atendimento dos prazos previstos nos itens de controle do subitem 3.1.3, relativo ao Critério da Qualidade do Serviço - Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 10 (dez) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de IP, no mês da ocorrência, para cada violação.
Pelo não cumprimento dos prazos de entrega do relatório anual de atividades.	Valor correspondente ao faturamento mensal de 50 (cinquenta) pontos luminosos, pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de IP, no mês da ocorrência, até a entrega.

**5. TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES**

A transferência da responsabilidade pelas instalações do Sistema de IP para a CONTRATADA

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000  
 CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfra@limoeiro@gmail.com

Eng. Eletricista e  
 CONFEA/CRBA 060903872



será realizada em conformidade com os critérios a seguir:

### 5.1. Definição das Instalações

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

- número de pontos luminosos.

### 5.2. Parque Existente

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

### 5.3. 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, melhoramentos e efficientização definidos no Contrato e neste PROJETO BÁSICO.

Cada serviço de ampliação, melhoramento ou efficientização será objeto de emissão de Termo de Contabilização do Sistema de IP após o início da operação da mesma.

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

## 6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

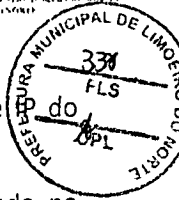
Além das obrigações descritas no Contrato e das demais, anteriormente citadas neste PROJETO BÁSICO, são obrigações da CONTRATADA:

6.1. Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de IP solicitados pelo município, entregando mensalmente à fiscalização do MUNICÍPIO um relatório do registro de panes, assinado pelas duas Partes, contendo:

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

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

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



- 6.3. Promover a permanente manutenção dos equipamentos integrantes do Sistema de IP do MUNICIPIO.
- 6.4. Promover, dentro do processo de operação e manutenção das instalações, abordado no subitem 2.1 deste PROJETO BÁSICO, a substituição de materiais e equipamentos para elidir todas as degradações e deteriorações parciais e/ou completas das instalações do Sistema de IP do MUNICIPIO, que terceiros, identificados ou não, venham a causar com danos diretos ou indiretos, atos de vandalismo e outros acontecimentos.
- 6.5. Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de IP do MUNICIPIO, conforme estabelecido neste Anexo.
- 6.6. Manter em elevado nível de cortesia e eficiência o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.
- 6.7. Executar os serviços contratados, cumprindo as obrigações estabelecidas neste PROJETO BÁSICO, no Contrato, nos seus Anexos e em eventuais Aditivos, assumindo os compromissos pelos resultados programados em consonância com os custos estimados, respeitando as normas legais que regulam sua atuação.
- 6.8. Assumir o ônus financeiro decorrente de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízos outros derivados da má execução do Contrato.
- 6.9. Encaminhar mensalmente ao MUNICIPIO um detalhado Relatório de Atividades, elaborado de acordo com o especificado neste PROJETO BÁSICO, acompanhado de levantamento estatístico dos resultados obtidos com o gerenciamento do Sistema de IP.
- 6.10. Manter sistemática de informação, através de meio de comunicação adequado.
- 6.11. Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.
- 6.12. Manter atendimento telefônico gratuito (*Call Center* 0800) das reclamações por parte da Fiscalização e municípios em horário comercial, utilizando também um sistema de registro de chamadas 24h por dia, em qualquer circunstância.
- 6.13. Aceitar as indicações de prioridade por parte do MUNICIPIO, na execução das obras e serviço, compatíveis com este PROJETO BÁSICO, de modernização, ampliação e renovação do Sistema de Iluminação.
- 6.14. Assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo por parte da CONTRATADA, salvo se provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexiste ou a culpa é exclusiva do MUNICIPIO ou da pessoa que sofreu o dano.
- 6.15. Assegurar ao MUNICIPIO 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 IP, conforme previsto neste PROJETO BÁSICO.
- 6.16. Atender consulta sobre modificações que o MUNICIPIO pretenda executar nas instalações de IP, informando se a realização dessas modificações é compatível com os compromissos assumidos pela CONTRATADA, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o MUNICIPIO, bem como eventuais consequências relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.

6.17. A contratada terá o prazo de 48 (quarenta e oito) horas da data da solicitação da Secretaria, para a troca de materiais, lâmpadas e demais equipamentos necessários para o funcionamento do Sistema de Iluminação Pública. Não podendo justificar o atraso na execução do serviço por falta de material. Bem como, manter o Parque de IP permanentemente aceso.

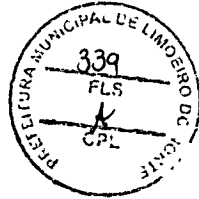
## 7. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

Além das descritas no Contrato, são obrigações do MUNICÍPIO:

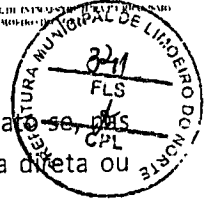
- 7.1. Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de IP do MUNICÍPIO, tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantás, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.
- 7.2. Indicar, através de documento assinado 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.
- 7.3. Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONTRATADA aos locais que estiverem sob o controle do MUNICÍPIO, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.
- 7.4. 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.
- 7.5. Interceder junto às autoridades competentes no sentido de facilitar a execução dos serviços contratados.
- 7.6. Executar todos os serviços de distribuição de energia elétrica que lhe compete e não à CONTRATADA, necessários ao bom cumprimento do contrato.
- 7.7. 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.
- 7.8. Informar, aos usuários dos serviços de IP, das obrigações e dos limites contratuais, visando a caracterizar a ação da CONTRATADA.
- 7.9. Não executar nenhuma modificação nas instalações de IP sem consultar a CONTRATADA, conforme o contido no subitem 6.18 deste PROJETO BÁSICO.
- 7.10. Informar a CONTRATADA das informações que lhe chegarem sobre qualquer mau funcionamento no Sistema.

## 8. FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

A gestão do contrato e a programação dos serviços serão efetuadas por técnicos da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, de acordo com as especificações e instruções constantes no contrato e seus respectivos anexos.



- 8.1. A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo designará a fiscalização, para acompanhamento e recebimento do contrato, conforme art. 67 da lei 8.666/93 e suas alterações.
- 8.2. A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo terá acesso a todas as informações sobre o andamento relativo aos trabalhos contratados em qualquer fase. A Contratante manterá, no local da prestação dos serviços, técnicos pertencentes ao seu quadro de funcionários, devidamente credenciados e autorizados a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços constituindo a que doravante será denominada de FISCALIZAÇÃO.
- 8.3. Caberá à fiscalização designada tomar todas as providências necessárias ao imediato acionamento do representante da firma CONTRATADA, logo que constatada qualquer irregularidade por parte da mesma, a fim de solucionar os problemas detectados.
- 8.4. Em hipótese alguma poderá a FISCALIZAÇÃO, ainda que diante de justificativas plausíveis, acordarem com a CONTRATADA a dilatação de prazos previstos na proposta inicialmente apresentada, sem prévia concordância do Ordenador de Despesas, haja vista que tal atitude acarretaria alteração nos termos contratuais pactuados.
- 8.5. A fiscalização anotará, em registro próprio, todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.
- 8.6. Ficará o Contratado obrigado a refazer os trabalhos rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências dos Serviços; sendo de inteira responsabilidade do Contratado os ônus decorrentes desta providência. Fazem parte integrante desta especificação, independentemente de transcrição, todas as Normas (NB's) da ABNT relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constante da sua correspondente Planilha Orçamentária.
- 8.7. As decisões e providências que ultrapassarem a competência da fiscalização deverão ser levadas à instância superior, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.
- 8.8. Caberá ainda à FISCALIZAÇÃO:
- Tomar providências para o fiel cumprimento das cláusulas do contrato, obedecendo à legislação sobre a Contratação de Obras e Serviços de Engenharia e outros dispositivos legais específicos;
  - Providenciar o pagamento das Notas Fiscais apresentadas, desde que estejam em conformidade com os serviços e medições executadas, e certificado pela FISCALIZAÇÃO;
  - Colocar à disposição da CONTRATADA, em tempo hábil, as informações necessárias para execução dos serviços, de modo a possibilitar-lhe o cumprimento dos prazos avençados;
  - Orientar, supervisionar e controlar os trabalhos no sentido de proporcionar a plena adequação do objeto deste termo às suas finalidades;
  - Tomar providências para que os setores envolvidos mantenham o local de execução dos serviços adequados à sua execução;
  - Liberar a garantia, após o recebimento definitivo dos serviços;
  - Verificar, de modo sistemático, o cumprimento das disposições do contrato e das ordens complementares emanadas do CONTRATANTE, informando a esta, em tempo hábil, todas as ocorrências e providências tomadas;



- h) Resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso ou omissivo, não previsto no contrato, suas Especificações de Serviço e em tudo mais que, de qualquer forma, relaciona direta ou indiretamente com o objeto, garantido o contraditório e a ampla defesa;
- i) Exigir da CONTRATADA a retirada imediata de qualquer de seus prepostos que embarquem a sua ação fiscalizadora, independentemente de justificativa;
- j) Recusar materiais e serviços em desacordo com as especificações contidas no Projeto Básico;
- k) Propor as medidas que couber para a solução dos casos surgidos em decorrência de solução técnica na execução dos serviços;
- l) Em caso de dúvida ou omissão fixar, o que julgar indicado, em rigorosa obediência às normas legais vigentes;
- m) Definir, juntamente com a SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO, todo e qualquer material que gerar dúvida, quando não mencionadas nas presentes especificações ou nos desenhos;
- n) Analisar e dar parecer aprovando ou não o faturamento das medições dos serviços executados para fim de pagamento para a CONTRATADA;
- o) Efetuar o registro das ocorrências no Livro Diário de Ocorrências, mantido no local de execução dos serviços pela CONTRATADA.

8.9. A atuação da fiscalização em nada restringe a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne aos serviços contratados, à sua execução e as consequências e implicações, próximas ou remotas, perante o Estado ou terceiros, e a ocorrência de eventuais irregularidades na execução dos serviços contratados não implica em corresponsabilidade da CONTRATANTE.

8.10. Após a conclusão do objeto contratual, a CONTRATADA notificará a CONTRATANTE para que esta, no prazo de 05 (cinco) dias úteis o receba provisoriamente, por ato formal de sua autoridade superior.

8.11. Decorridos 02 (dois) meses do recebimento provisório acima especificado, e não havendo qualquer irregularidade no objeto contratual entregue, a CONTRATANTE, por ato formal de sua autoridade superior, receberá definitivamente o objeto contratado, sem prejuízo das responsabilidades futuras da CONTRATANTE dispostas em lei.

8.12. Na hipótese do não recebimento, será dado um prazo para que a CONTRATADA, às suas expensas, complemente, ou refaça os serviços rejeitados. Atendidas tais exigências, a CONTRATADA solicitará nova vistoria, que será feita em igual prazo.

8.13. Aceitos os serviços e cumpridas às demais cláusulas e condições contratuais, será emitido, pela Contratante, o respectivo "Termo de Entrega e Recebimento dos Serviços".

8.14. À Fiscalização serão dados 02 (dois) dias úteis a partir do adimplemento do evento contratual pela CONTRATADA, para encaminhar a nota fiscal e sua fatura correspondente ao setor responsável pelo acompanhamento do contrato.

8.15. Para efeito de contagem do prazo estabelecido acima, considerar-se-á como de adimplemento do evento contratual pela CONTRATADA a data de aceitação pela Fiscalização, da nota fiscal e respectiva fatura.

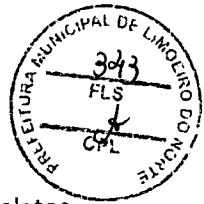
8.16. Na eventualidade de ocorrer atraso no pagamento da fatura em decorrência do não cumprimento do prazo estipulado no item 5.10, será imputada a Fiscalização a responsabilidade



por quaisquer ônus financeiros requeridos pela CONTRATADA em função da demora verificada

9. RESUMO DOS SERVIÇOS MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA DO PARQUE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO:

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA RESUMIDA			
Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, INCLUINDO ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, CONFORME PROJETO BÁSICO.	R\$1.278.118,08	16,13 %
2	SERVIÇO DE RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO LUMINOSO E BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, COM DESCARTE EM CONFORMIDADE COM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATÓRIO PARA A CONTRATADA (PGR)	R\$223.804,80	2,82 %
3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE	R\$687.784,67	8,68 %
4	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED DRIVE DIMERIZÁVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELEGESTÃO, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)	R\$72.179,20	0,91 %
5	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO P/ TELEGESTÃO GATEWAY OUTDOOR	R\$48.694,48	0,61 %
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)	R\$4.043.615,17	51,02 %
7	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CABO ISOLADO DE COBRE E ALUMÍNIO P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA OU AÉREA	R\$86.373,80	1,09 %
8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO CÔNICO E DUPLO T (FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO)	R\$185.556,43	2,34 %
9	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CONECTORES E QUADRO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM POSTE	R\$28.520,58	0,36 %
10	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO P/ QUADROS DISTRIBUIÇÃO/MEDIÇÃO EM POSTE	R\$340,02	0,00 %
11	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO	R\$5.669,10	0,07 %
12	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO E CONEXÕES EM PVC P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA	R\$633,36	0,01 %
13	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FERRAGEM E PREFORMADO EM POSTE	R\$29.833,17	0,38 %
14	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO P/ FONTE LUMINOSA EM PRAÇAS PÚBLICAS	R\$322.329,20	4,07 %
15	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NÃO CONECTADOS À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (SISTEMA ISOLADO - OFF-GRID)	R\$319.333,61	4,03 %
16	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FILTRO CAPACITIVO P/ PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE IP MEDIDAS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA RECEBIDA DA CONCESSIONÁRIA	R\$319.409,60	4,03 %
17	SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMAS LEVES E PESADAS - DIURNAS E NOTURNAS	R\$177.027,00	2,23 %
18	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)	R\$96.789,96	1,22 %
Total Geral com BDI		R\$7.926.012,23	100,00%



## 10. Definições Gerais e Características

A seguir são apresentadas as definições gerais das unidades típicas de IP (IP), e serviços correlatos.

### ☐ Sistema de IP (IP)

São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos elétricos a partir do ponto de conexão com a rede da concessionária distribuidora de energia.

### ☐ Ponto Luminoso

Fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

### ☐ Rede de IP (IP)

É o conjunto de circuitos que tem por finalidade alimentar os pontos luminosos de IP.

### ☐ Circuito para Alimentação das Unidades Aéreas

São circuitos compostos de condutores instalados em vias aéreas, fixados na rede de distribuição da concessionária ou em rede do Município e caracterizados por:

- i. Redes com transformadores exclusivos para IP comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétricos;
- ii. Redes alimentadas pela rede de distribuição onde os circuitos de IP são comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétrico (comando em grupo);
- iii. Unidades alimentadas por circuito secundário de distribuição acionadas por reles fotoelétricos individuais (comando individual).

### ☐ Circuitos para Alimentação das Unidades Subterrâneas

São circuitos compostos de condutores instalados diretamente no solo ou em eletroduto, fixados no teto e/ou parede ou ainda enterrados no solo, caracterizados por:

- i. Redes com transformadores exclusivos de IP, comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétricos;
- ii. Redes alimentadas por rede de distribuição onde os circuitos de IP são comandados por chaves magnéticas acionadas por reles fotoelétricos.

### ☐ Ponto de entrega para IP

Quando tratar-se de ativos de IP, pertencentes ao poder público municipal, caso em que o ponto de entrega se situará na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de IP.

Para todos os itens descritos na Planilha de Preços Unitários, independentemente de se encontrarem explicitados ou não, deverão estar incluídos os seguintes componentes de custos:

#### a) Mão de Obra

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

#### b) Transporte

Nos custos também deverá ser previsto 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 do Município ou do almoxarifado da CONTRATADA até o local de aplicação, bem como o do equipamento ou material substituído até o depósito da CONTRATADA e/ou Município.



**c) Equipamentos**

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

**d) Testes**

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

**e) Acondicionamento e Embalagem**

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

**f) Aquisição de Equipamento e Materiais**

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

**g) 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 federais, estaduais e municipais vigentes.

Administração local dos serviços (opcional)

Ficará na responsabilidade da Contratada implantar e manter as suas expensas almoxarifado local para administração dos serviços, caso ache necessário;

Todos os materiais, novos ou retirados da rede de Iluminação Pública, deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização.

O acesso às dependências do almoxarifado local caso haja, será livre para a Fiscalização.

**h) Equipamentos e Equipes Técnica**

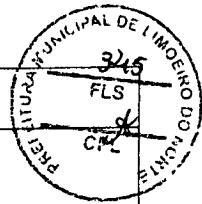
**Veículos**

Independentemente de idade para a frota, o veículo deverá estar em perfeitas condições de funcionamento, apresentação, asseio, segurança, e também obedecer às regras impostas pela Prefeitura quanto à inspeção veicular e atender o disposto na legislação pertinente.

- Os serviços poderão ser executados por 01 (uma) equipe de 02 (dois) eletricitas em Caminhão Munck, inclusive Motorista operador do Munck;
- Ou alternativamente por 01 (uma) equipe de 02 (dois) eletricitas em veículo tipo Sky com cesta aérea simples (fiberglass) com altura de alcance mínima de 13,0 metros (Sky em caminhão) com porta escada.

**Equipe Básica por veículo**





VEÍCULO	EQUIPES TIPO	OBSERVAÇÃO
Cesta Simples	02 Eletricistas	Um dos membros da equipe deve ser motorista/Operador do veículo

VEÍCULO	EQUIPES TIPO	OBSERVAÇÃO
Munck	02 Eletricistas e 01 motorista operador do Munck	Obrigatório 01 (um) motorista operador do veículo

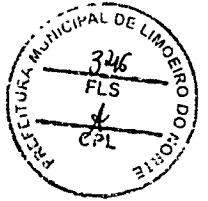
**Ferramentas – Descrição**

A tabela a seguir contém as ferramentas de uso individual e coletivo que deverão ser utilizadas pela equipe de campo:

Ferramentas – Individuais	ELETRICISTA
Alicate universal isolado 1000v	01
Alicate bico reto isolado 1000v	01
Alicate corte 200mm isolado 1000v	01
Alicate bomba d'água 10" isolado 1000v	01
Chave de fenda 1/4" x 6" isolada 1000v	01
Chave de fenda 3/16" x 6" isolada 1000v	01
Chave de fenda 5/16" x 6" isolada 1000v	01
Chave de phllips 1/4" x 6" isolada 1000v	01
Chave Inglesa 200mm isolada 1000v	01
Chave estrela estriada n° 13 isolada 1000v	01
Jogo de chaves allen isolada 1000v (09 peças)	01
Faca desencapadora isolada 1000v	01
Bolsa de ferramentas	01

EPI - Equipamento Proteção Individual	ELETRICISTA
Crachá de Identificação	01
Capacete de segurança com jugular	01
Bolsa lona para capacete	01
Lanterna para capacete LED	01
Bota de segurança	01
Óculos de segurança incolor	01
Óculos de segurança fumê	01

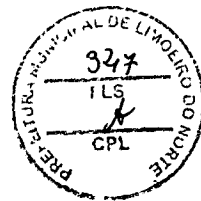
**01 José Nilson Ramalho Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CRDA 060903872-9



Luvas de segurança de vaqueta	01
Luva isolante de borracha classe 0 – 1KV	01
Manga isolante – classe 2	01
Luvas de cobertura para luvas isolantes	01
Bolsa lona para luvas isolantes	01
Creme proteção solar	01
Bolsa lona para mangas Isolantes	01
Cinto de segurança paraquedista	01
Mosquetão tripla trava	01
Talabarte posicionamento	01
Trava-quedas	01
Corda de linha de vida	01
Bolsa para linha de vida	01
Fita de ancoragem	01
Mosquetão dupla trava	02
Kit resgate Serveq (c/ canivete)	01
Fardamento – operacional – antichama	02
Corda de serviço 10m	01
Bolsa lona para içamento de material (balde)	01
Garrafa termica 5L	01

EPC e Ferramentas por Veículo	CESTA AÉREA
Arco de serra 12"	01
Marreta 1kg	01
Cobertura teste ponto IP	01
Caixa de ferramentas	01
Caixa kit de materiais	01
Lençol isolante, 1000v	08
Bolsa lona para lençol isolante	01
Detector tensão por aproximação, CAT III, BT 600v	01
Alicate amperímetro, CAT III	01
Calço para veículo	02

Calço para estabilizador	04
Cone de sinalização, faixa refletiva, 75cm	12
Fita sinalização laranja refletiva, com dispensador, 30m	02
Kit Primeiro-socorros	01
Prancheta de mão	01
Escada singela (Opcional)	01
Escada dupla (Obrigatória)	01



### Aquisição dos Materiais

Os materiais que serão utilizados na execução dos serviços deverão ser adquiridos em conformidade com "Especificações Técnicas Mínimas de Materiais" (Anexo I.H), conforme Anexo I do PROJETO BÁSICO.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo se reserva o direito, durante a vigência do Contrato, de alterar as Especificações Técnicas de Materiais.

A CONTRATADA deverá manter todos os materiais e equipamentos armazenados sob sua responsabilidade devidamente identificados.

A CONTRATADA será a única responsável por todos os materiais novos ou retirados do sistema de IP, devendo às suas expensas, segurá-los contra todos os riscos.

### 11. NORMAS E LEGISLAÇÃO PERTINENTES

Todos os serviços a serem desenvolvidos deverão ser executados segundo os padrões e requisitos previstos nas normas pertinentes e vigentes do Município, ABNT, Enel, bem como as relativas à Segurança e Medicina do Trabalho e ao Trânsito.

- a) É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a recomposição dos passeios ou logradouros públicos, necessária em função dos trabalhos executados pela mesma.
- b) É de responsabilidade da contratada desenvolver projeto de sinalização dos serviços, e de operar e monitorar a sinalização em sistema viário onde haja intervenção de serviços de IP para garantia da normalidade do fluxo do transido de veículos.

#### Legislação

Resolução ANEEL nº 414 de 09/09/2010;

NR 10 e Complementar (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade);

NR11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais;

NR12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;

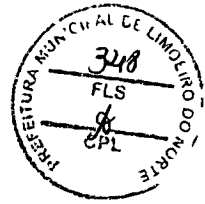
NR 35 (Trabalho em altura); Normas da ABNT;

Instrução de Trabalho nº 130 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071– Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.932-000

CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

**Jose Wilson Remigio Osterne**  
Eng. Engenheiro e de Segurança do Trabalho  
CONFECA/CREA: 0609903872-9



Pública); Especificação Técnica nº 134 (Instalações de Iluminação Pública);  
Especificação Técnica nº 50 (Materiais de Iluminação Pública) da Enel; NBR 5101  
(IP – Procedimento);  
NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);  
NBR 15129 (Luminárias para IP – Requisitos Particulares);  
NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

## 12. REGISTRO DE PREÇOS DE PLANILHA DE PREÇO UNITÁRIO POR ATIVIDADE

Para efeito de coleta de valores orçamentários adotou-se o seguinte critério:

- Composições formuladas com a utilização das tabelas SINAPI - 08/2020 – Ceará, ORSE - 06/2020 – Sergipe, SEDOP - 09/2020 – Pará, SEINFRA - 026 – Ceará, SETOP - 04/2020 - Minas Gerais, SIURB - 01/2020 - São Paulo, SUDECAP - 08/2020 - Minas Gerais, FDE - 07/2020 - São Paulo, EMBASA - 06/2017 – Bahia, CAERN - 05/2020 - Rio Grande do Norte, COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS, bem como, e de forma complementar-insumos cotados do mercado – Utilizando os índices: BDI=24,04% e Encargos Sociais horista/mensalista de 113,15%/71,25% SINAPI - 08/2020 – Ceará sem desoneração).

## 13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Contratada assumirá integral responsabilidade civil e penal pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com o presente PROJETO BÁSICO, bem como pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos ou decorrentes do não atendimento dos serviços previstos, inclusive quanto a terceiros.

A Contratada é obrigada a obedecer às exigências do CREA, bem como às prescrições das normas da ABNT, NR-10, NR-35 e demais especificações e normas de execução dos serviços que o MUNICIPIO venha a exigir por razões de ordem técnica ou de conveniência à coletividade.

Correrá por conta exclusiva da Contratada a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados e uso indevido de patentes e/ou direitos autorais.

A Contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio Municipal, objeto do presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, responsabilizando-se pelos seus agentes ou por terceiros.

A Contratada é obrigada a recompor, ao término dos serviços, as condições originais, obedecendo aos padrões estabelecidos, dos passeios, leitos carroçáveis e demais logradouros públicos danificados em função dos trabalhos executados pela Contratada.

A Contratada obriga-se a manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados.

LIMOEIRO DO NORTE-CE, Março de 2021.

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071– Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

Joseilson Remigio Oster  
Eng. Eletricista e Segurança do Tráfego  
CONFEIRA CREA: 06090387

Obra

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED OIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTE SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE

Bancos

SINAPI - 08/2020 - Ceará  
 ORSE - 06/2020 - Sergipe  
 SEDOP - 09/2020 - Pará  
 SEINFRA - 026 - Ceará  
 SETOP - 04/2020 - Minas Gerais  
 SIURB - 01/2020 - São Paulo  
 SUDECAP - 08/2020 - Minas Gerais  
 FDE - 07/2020 - São Paulo  
 EMBASA - 06/2017 - Bahia  
 CAERN - 05/2020 - Rio Grande do Norte  
 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS


B.D.I.

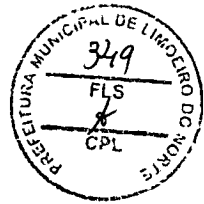
24,04%

Encargos Sociais  
 Não Desonerado:  
 Horista: 113,15%  
 Mensalista: 71,25%

# Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total	Peso (%)
1	SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, INCLUINDO ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, CONFORME PROJETO BÁSICO.	R\$1.278.118,08	16,13 %
2	SERVIÇO DE RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO LUMINOSO E BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, COM DESCARTE EM CONFORMIDADE COM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATÓRIO PARA A CONTRATADA (PGR)	R\$223.804,80	2,82 %
3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE	R\$687.784,67	8,68 %
4	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED DRIVE DIMERIZÁVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELEGESTÃO, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)	R\$72.179,20	0,91 %
5	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO P/ TELEGESTÃO GATEWAY OUTDOOR	R\$48.694,48	0,61 %
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)	R\$4.043.615,17	51,02 %
7	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CABO ISOLADO DE COBRE E ALUMÍNIO P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA OU AÉREA	R\$86.373,80	1,09 %
8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO CÔNICO E DUPLO T (FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO)	R\$185.556,43	2,34 %
9	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CONECTORES E QUADRO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM POSTE	R\$28.520,58	0,36 %
10	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO P/ QUADROS DISTRIBUIÇÃO/MEDIÇÃO EM POSTE	R\$340,02	0,00 %
11	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO	R\$5.669,10	0,07 %
12	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO E CONEXÕES EM PVC P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA	R\$633,36	0,01 %
13	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FERRAGEM E PREFORMADO EM POSTE	R\$29.833,17	0,38 %
14	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO P/ FONTE LUMINOSA EM PRAÇAS PÚBLICAS	R\$322.329,20	4,07 %
15	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NÃO CONECTADOS À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (SISTEMA ISOLADO - OFF-GRID)	R\$319.333,61	4,03 %
16	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FILTRO CAPACITIVO P/ PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE IP MEDIDAS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA RECEBIDA DA CONCESSIONÁRIA	R\$319.409,60	4,03 %
17	SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMAS LEVES E PESADAS - DIURNAS E NOTURNAS	R\$177.027,00	2,23 %
18	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)	R\$96.789,96	1,22 %
Total Geral com BDI		R\$7.926.012,23	100,00 %

  
 José Nilson Remígio Osterme  
 Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
 CREA/CE nº. 0609923872-9



**Obra**

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTE SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE

**Bancos**

SINAPI - 08/2020 - Ceará  
 ORSE - 06/2020 - Sergipe  
 SEDOP - 09/2020 - Pará  
 SEINFRA - 026 - Ceará  
 SETOP - 04/2020 - Minas Gerais  
 SIURB - 01/2020 - São Paulo  
 SUDECAP - 08/2020 - Minas Gerais  
 FDE - 07/2020 - São Paulo  
 EMBASA - 06/2017 - Bahia  
 CAERN - 05/2020 - Rio Grande do Norte

**B.D.I.**

24,04%

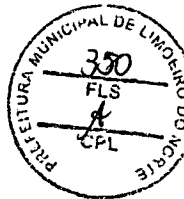
**Encargos Sociais**

Não Desonerado:  
 Horista: 113,15%  
 Mensalista: 71,25%

**COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS**

# Planilha Orçamentária Sintética

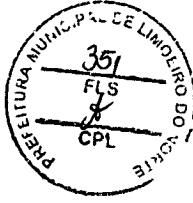
Item	Código	Fonte	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total com BDI	Peso (%)
1			SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, INCLUINDO ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, CONFORME PROJETO BÁSICO.					R\$1.278.118,08	16,13 %
1.1	COMP.LIMO.001	Próprio	SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP DO MUNICÍPIO COM MANUTENÇÃO, PREVENTIVA, CORRETIVA, INCLUINDO SOFTWARE DE GESTÃO, CALL CENTER COM (0800) COM ATENDIMENTO EM HORÁRIO COMERCIAL E ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ÁREA TOTAL MÍNIMA DE 120,0M2, COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, COM TODOS OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIAS	MÊS	12	R\$85.867,33	R\$106.509,84	R\$1.278.118,08	16,13 %
2			SERVIÇO DE RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO LUMINOSO E BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, COM DESCARTE EM CONFORMIDADE COM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATORIO PARA A CONTRATADA (PGR)					R\$223.804,80	2,82 %
2.1	COMP.LIMO.002	Próprio	RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO (LUMINÁRIA, LÂMPADA E ACESSÓRIOS), EM TOPO DE POSTE	UN	2045	R\$88,23	R\$109,44	R\$223.804,80	2,82 %
3			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRAÇO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE					R\$687.784,67	8,68 %



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

3.1	COMP.LIMO.003	Próprio	BRACO PARA LUMINÁRIA TIPO IP1 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.300mm, E=200mm, CT=1.500mm, DN=48mm, COM ACESSÓRIOS P/ FIXAÇÃO EM POSTE	UN	1285	R\$134,50	R\$166,83	R\$214.376,55	2,70 %
3.2	COMP.LIMO.004	Próprio	BRACO PARA LUMINÁRIA TIPO IP2 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.800mm, E=200mm, CT=2.000mm, DN=48mm	UN	140	R\$225,68	R\$279,93	R\$39.190,20	0,49 %
3.3	COMP.LIMO.005	Próprio	BRACO PARA LUMINÁRIA TIPO IP3 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=2.800mm, E=200mm, CT=3.000mm, DN=48mm	UN	1017	R\$340,62	R\$472,51	R\$429.692,67	5,42 %
3.4	COMP.LIMO.006	Próprio	NÚCLEO/SUPOORTE P/01 LUMINÁRIA/PROJETOR PARA POSTE CÔNICO EM TOPO DE POSTE	UN	25	R\$145,93	R\$181,01	R\$4.525,25	0,06 %
4			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED DRIVE DIMERIZÁVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELEGESTÃO, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)		1		1	R\$72.179,20	0,91 %
4.1	COMP.LIMO.007	Próprio	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LED, TENSÃO DE ENTRADA DE 90 A 305V – 50 A 60HZ, POTÊNCIA MÁXIMA DE 150W, FLUXO LUMINOSO DE 21.000 LUMENS, EFICÁCIA LUMINOSA DE 140LM/W, TEMPERATURA DE COR: 5000K(5028 +/- 283), IRC MÍNIMO 70, LENTES EM POLICARBONATO, RESISTÊNCIA A IMPACTOS MECÂNICOS COM GRAU MÍNIMO DE PROTEÇÃO IK 09, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92, DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD) MENOR QUE 10%, PROTETOR DE SURTO 10 KV/10KA INCORPORADO, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO E/OU EXTRUDADO NA COR CINZA, GRAU DE PROTEÇÃO IP 66 NA ÓTICA E DRIVER, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 33MM À 60,3MM, PREPARADAS PARA TELEGESTÃO COM TOMADAS DE 7 PINOS E DRIVER DIMERIZÁVEL, VIDA ÚTIL MÍNIMA DO CONJUNTO DE 50.000 HORAS. O PRODUTO DEVE ESTAR CERTIFICADO CONFORME PORTARIA 20 DO INMETRO.GARANTIA DE 05 ANOS.	UN	40	R\$1.454,76	R\$1.804,48	R\$72.179,20	0,91 %
5			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO P/ TELEGESTÃO GATEWAY OUTDOOR					R\$48.694,48	0,61 %
5.1	COMP.LIMO.008	Próprio	MÓDULO CONTROLADOR P/ CONTROLE E MONITORAMENTO DE SISTEMA DE TELEGESTÃO, FUNCIONALIDADES DE COMUNICAÇÃO SEM FIO POR RÁDIO FREQUÊNCIA, FUNÇÃO DIMERIZAÇÃO, GPS INTERNO, SEGURANÇA AES-128, PROTEÇÃO IP66, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 85-265VAC, 50/60Hz, ARMAZENAMENTO LOCAL, IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ID ÚNICO EM TODO O SISTEMA, MEDIÇÃO DOS PARÂMETROS ELÉTRICOS DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA, FATOR DE POTÊNCIA, ENERGIA ATIVA, ENERGIA REATIVA, ENERGIA APARENTE, ENERGIA ACUMULADA, SOQUETE 07 PINOS (ANSI C136.41), CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO	UN	40	R\$860,50	R\$1.067,36	R\$42.694,40	0,54 %
5.2	COMP.LIMO.009	Próprio	MÓDULO CONCENTRADOR DE COMUNICAÇÃO (GATEWAY) POR RÁDIO FREQUÊNCIA, PROTEÇÃO IP66, ATÉ 500 PONTOS, CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS	UN	1	R\$4.837,21	R\$6.000,08	R\$6.000,08	0,08 %

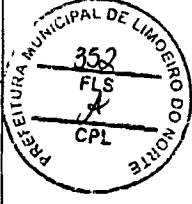


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

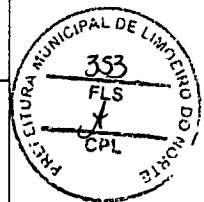


6					SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)										R\$4.043.615,17	51,02 %
6.1	COMP.LIMO.010	Próprio	UN	1285	Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolet, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. til 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar - Rev.01								R\$930,10	R\$1.153,70	R\$1.482.504,50	18,70 %
6.2	COMP.LIMO.011	Próprio	UN	140	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolet, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. til 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar Rev. 01								R\$1.376,95	R\$1.707,97	R\$239.115,80	3,02 %
6.3	COMP.LIMO.012	Próprio	UN	884	Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolet, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. til 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar Rev. 01								R\$1.825,29	R\$2.264,09	R\$2.001.455,56	25,25 %
6.4	COMP.LIMO.013	Próprio	UN	133	Luminária em LED para iluminação pública, 180W, bivolet, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar								R\$1.942,98	R\$2.410,07	R\$320.539,31	4,04 %
7					SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CABO ISOLADO DE COBRÉ E ALUMÍNIO P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA OU AÉREA										R\$86.373,80	1,09 %
7.1	COMP.LIMO.014	Próprio	M	180	CABO EM PVC 1000V 10MM2								R\$19,29	R\$23,93	R\$4.307,40	0,05 %
7.2	COMP.LIMO.015	Próprio	M	6760	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 1X1X16+16MM2 EM TOPO DE POSTE								R\$9,79	R\$12,14	R\$82.066,40	1,04 %
8					SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO CÔNICO E DUPLO T (FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO)										R\$185.556,43	2,34 %
8.1	COMP.LIMO.016	Próprio	UN	10	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 570 KG								R\$821,77	R\$1.019,32	R\$10.193,20	0,13 %
8.2	COMP.LIMO.017	Próprio	UN	15	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG								R\$1.076,46	R\$1.335,24	R\$20.028,60	0,25 %
8.3	COMP.LIMO.018	Próprio	UN	75	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG								R\$816,84	R\$1.013,21	R\$75.990,75	0,96 %
8.4	COMP.LIMO.019	Próprio	UN	66	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG								R\$969,19	R\$1.202,18	R\$79.343,88	1,00 %
9					SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CONECTORES E QUADRO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM POSTE										R\$28.520,58	0,36 %
9.1	COMP.LIMO.020	Próprio	UN	477	CONNECTOR PERFURANTE 16/95MM EM TOPO DE POSTE								R\$28,99	R\$35,96	R\$17.152,92	0,22 %



Jose Arilson  
Eng. Eletricista e de Segurança das  
CONFEA/CREA: 062...

9.2	COMP.LIMO.021	Próprio	CONECTOR CUNHA BRONZE TIPO III EM TOPO DE POSTE	UN	252	R\$30,14	R\$37,39	R\$9.422,28	0,12 %
9.3	COMP.LIMO.022	Próprio	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO, USO AO POSTE C/ FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PADRÃO ENEL	M	6	R\$261,39	R\$324,23	R\$1.945,38	0,02 %
10			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO P/ QUADROS DISTRIBUIÇÃO/MEDIÇÃO EM POSTE					R\$340,02	0,00 %
10.1	COMP.LIMO.023	Próprio	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	6	R\$45,69	R\$56,67	R\$340,02	0,00 %
11			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO					R\$5.669,10	0,07 %
11.1	COMP.LIMO.024	Próprio	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	30	R\$152,35	R\$188,97	R\$5.669,10	0,07 %
12			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO E CONEXÕES EM PVC P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA					R\$633,36	0,01 %
12.1	COMP.LIMO.025	Próprio	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	24	R\$7,39	R\$9,17	R\$220,08	0,00 %
12.2	COMP.LIMO.026	Próprio	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	48	R\$5,15	R\$6,39	R\$306,72	0,00 %
12.3	COMP.LIMO.027	Próprio	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	24	R\$3,58	R\$4,44	R\$106,56	0,00 %
13			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FERRAGEM E PREFORMADO EM POSTE					R\$29.833,17	0,38 %
13.1	COMP.LIMO.028	Próprio	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	M	25	R\$6,27	R\$7,78	R\$194,50	0,00 %
13.2	COMP.LIMO.029	Próprio	GRAMPO DE INOX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO	UN	25	R\$4,37	R\$5,42	R\$135,50	0,00 %
13.3	COMP.LIMO.030	Próprio	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	75	R\$17,01	R\$21,10	R\$1.582,50	0,02 %
13.4	COMP.LIMO.031	Próprio	PARAFUSO M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, CABECA QUADRADA	UN	75	R\$19,86	R\$24,63	R\$1.847,25	0,02 %



José Nilson Remigio Ost.  
 Eng. Eletricista e de Segurança  
 CONF.

13.5	COMP.LIMO.032	Próprio	ARRUELA QUADRADA 50 x 3mm COM FURO DE 15mm	UN	282	R\$4,31	R\$5,35	R\$1.508,70	0,02 %
13.6	COMP.LIM.D.033	Próprio	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	UN	192	R\$4,07	R\$5,05	R\$969,60	0,01 %
13.7	COMP.LIMO.034	Próprio	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	UN	564	R\$4,33	R\$5,37	R\$3.028,68	0,04 %
13.8	COMP.LIMO.035	Próprio	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 01 ESTRIBO (COMPLETA) - POSTE DT/POSTE CIRCULAR	UN	276	R\$46,71	R\$57,94	R\$15.991,44	0,20 %
13.9	COMP.LIMO.036	Próprio	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO EM AÇO GALVANIZADO PARA CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM <sup>2</sup>	UN	78	R\$20,03	R\$24,85	R\$1.938,30	0,02 %
13.10	COMP.LIMO.037	Próprio	LAÇO PREFORMADO DE DISTRIBUIÇÃO EM AÇO GALVANIZADO PARA CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM <sup>2</sup>	UN	102	R\$20,84	R\$25,85	R\$2.636,70	0,03 %
14			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO P/ FONTE LUMINOSA EM PRAÇAS PÚBLICAS					R\$322.329,20	4,07 %
14.1	COMP.LIMO.038	Próprio	REFLETOR POWER LED 9W RGB INOX	UN	290	R\$264,19	R\$327,70	R\$95.033,00	1,20 %
14.2	COMP.LIMO.039	Próprio	CAIXA DE COMANDO LED RGB STANDARD P/ FONTE LUMINOSA, INCLUSIVE CONTROLE REMOTO	UN	145	R\$682,30	R\$846,32	R\$122.716,40	1,55 %
14.3	COMP.LIMO.040	Próprio	TESTES CONTROLE REMOTO P/ CENTRAL DE COMANDO LED RGB	UN	145	R\$169,49	R\$210,24	R\$30.484,80	0,38 %
14.4	COMP.LIMO.041	Próprio	CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA INOX DN = 12,0 x 12,0CM	UN	290	R\$122,18	R\$151,55	R\$43.949,50	0,55 %
14.5	COMP.LIMO.042	Próprio	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup> P/ CONEXÕES SISTEMA COMANDO - CARGA	M	4350	R\$5,59	R\$6,93	R\$30.145,50	0,38 %
15			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NÃO CONECTADOS À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (SISTEMA ISOLADO - OFF-GRID)					R\$319.333,61	4,03 %



15.1	COMP.LIMO.043	Próprio	POSTE AUTÔNOMO FOTOVOLTAICO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A QUENTE, FLANGEADO NA BASE, C/ ALTURA DE 09 METROS, C/ LUMINÁRIA LED 100W/9.984LM, 02 (DOIS) PAINÉIS SOLARES DE 265WP E CONJUNTO DE 02 (DUAS) BATERIAS ESTACIONÁRIAS DE 220Ah, COM AUTONOMIA DE 03 (TRÊS) DIAS SEM SOL FUNCIONANDO POR 12 HORAS POR DIA (SISTEMA OFF-GRID) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	17	R\$15.143,77	R\$18.784,33	R\$319.333,61	4,03 %
16			SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FILTRO CAPACITIVO P/ PROTÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE IP MEDIDAS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA RECEBIDA DA CONCESSIONÁRIA					R\$319.409,60	4,03 %
16.1	COMP.LIMO.044	Próprio	FILTRO CAPACITIVO MONOFÁSICO AUTOREGULÁVEL 110 - 440V, OPERAÇÃO EM SISTEMA PARALELO À REDE, P/ UNIDADE COM CONSUMO NOMINAL ATÉ 800KWh/Mês, 50/60Hz, MONTADO EM QUADRO DE PROTEÇÃO DE SOBREPOR C/ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR, ELETRODUTO E CONEXÕES, CABOS DE INTERLIGAÇÃO, CONECTORES, ATERRAMENTO, C/ ATESTADO DE CONFORMIDADE INMETRO, 08 ANOS DE GARANTIA (EQUIPAMENTO INSTALADO, TESTADO E COM MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EFETUADA POR ALICATE TERRÔMETRO C/ CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC/INMETRO)	UN	170	R\$1.514,74	R\$1.878,88	R\$319.409,60	4,03 %
17			SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMAS LEVES E PESADAS - DIURNAS E NOTURNAS					R\$177.027,00	2,23 %
17.1	COMP.LIMO.045	Próprio	TURMA LEVE NOTURNA EM DIAS ÚTEIS E AOS SÁBADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	75	R\$116,63	R\$144,67	R\$10.850,25	0,14 %
17.2	COMP.LIMO.046	Próprio	TURMA LEVE NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	75	R\$233,27	R\$289,35	R\$21.701,25	0,27 %
17.3	COMP.LIMO.047	Próprio	TURMA PESADA DIURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	75	R\$352,96	R\$437,81	R\$32.835,75	0,41 %
17.4	COMP.LIMO.048	Próprio	TURMA PESADA NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	75	R\$423,54	R\$525,36	R\$39.402,00	0,50 %
17.5	COMP.LIMO.049	Próprio	TURMA PESADA C/ MUNCK DIURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	75	R\$352,96	R\$437,81	R\$32.835,75	0,41 %
17.6	COMP.LIMO.050	Próprio	TURMA PESADA C/ MUNCK NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	H	75	R\$423,54	R\$525,36	R\$39.402,00	0,50 %
18			ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)					R\$96.789,96	1,22 %
18.1	COMP.LIMO.051	Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) EM IMÓVEL NO MUNICÍPIO CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA	MÊS	12	R\$6.502,60	R\$8.065,83	R\$96.789,96	1,22 %
Total Geral com BDI								R\$7.926.012,23	

  
**Jose Wilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEN/CREA-06099338-7



**Composições Analíticas com Preço Unitário**

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTE SERVIÇO NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE

**Bancos**

SINAPI - 08/2020 - Ceará  
 ORSE - 06/2020 - Sergipe  
 SEDOP - 09/2020 - Pará  
 SEINFRA - 026 - Ceará  
 SETOP - 04/2020 - Minas Gerais  
 SIURB - 01/2020 - São Paulo  
 SUDECAP - 08/2020 - Minas Gerais  
 FDE - 07/2020 - São Paulo  
 EMBASA - 06/2017 - Bahia  
 CAERN - 05/2020 - Rio Grande do Norte  
 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

**B.D.I.**

24,04%  
 Encargos Sociais  
 Não Desonerado:  
 Horista: 113,15%  
 Mensalista: 71,25%

# Composições Analíticas com Preço Unitário

## Composições Principais

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
1.1	COMP.LIMO.001 Próprio	SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE DE IP DO MUNICÍPIO COM MANUTENÇÃO, INEL - INSTALAÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, INCLUINDO SOFTWARE DE GESTÃO, CALL CENTER COM (0800) COM ATENDIMENTO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E EM HORÁRIO COMERCIAL E ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ÁREA TOTAL MÍNIMA DE ILUMINAÇÃO EXTERNA 120,0M2, COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, COM TODOS OS CUSTOS DE MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, ENCARGOS SOCIAIS E IMPOSTOS, NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS, CONFORME TERMO DE REFERÊNCIAS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	MÊS	1,00000000	85.867,33	85.867,33
Composição Auxiliar	01-OPERACIONAL Próprio	01-OPERACIONAL	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	MÊS	1,00000000	35.766,21	35.766,21
Composição Auxiliar	02- Próprio ADMINISTRATIVO	02-ADMINISTRATIVO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	MÊS	1,00000000	32.664,64	32.664,64
Composição Auxiliar	03- CALL CENTER Próprio	03- CALL CENTER	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	MÊS	1,00000000	3.986,91	3.986,91
Composição Auxiliar	04-MATERIAIS Próprio PARA MANUTENÇÃO	04-MATERIAIS PARA MANUTENÇÃO	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	MÊS	1,00000000	13.449,57	13.449,57
			MO sem LS =>	LS =>	18.541,63	MO com LS	34.928,40
						Valor do BDI =>	20.642,51
						Valor com BDI =>	106.509,84

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
2.1	COMP.LIMO.002 Próprio	RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO (LUMINÁRIA, LÂMPADA E INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ACESSÓRIOS), EM TOPO DE POSTE	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,00000000	88,23	88,23



*[Handwritten signature]*

José Wilson Remígio O...  
 Eng. Eletricista de Segurança  
 CONF. 10/2017

Composição	Código	Banco	Descrição	MO sem LS =>	9,00	LS =>	10,18	MO com LS	20,61	10,30
Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES							
Auxiliar	5928	SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)							
Composição				MO sem LS =>	9,00	LS =>	10,18	MO com LS	20,61	10,30
Auxiliar				Valor do BDI =>	21,21				Valor com BDI =>	109,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.LIMO.003	Próprio	BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO IP1 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.300mm, E=200mm, CT=1.500mm, INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	134,50	134,50
Composição	88264	SINAPI	0N=48mm, COM ACESSÓRIOS P/ FIXAÇÃO EM POSTE. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	20,61	10,30
Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	16,06	8,03
Composição	5928	SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,5000000	139,81	69,90
Auxiliar							
Composição				un	1,0000000	46,27	46,27
Auxiliar				LS =>	10,18	MO com LS	19,18
Composição						Valor com BDI =>	166,83

Composição	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.LIMO.004	Próprio	BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO IP2 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.800mm, E=200mm, CT=2.000mm, INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E	UN	1,0000000	225,68	225,68
Composição	88264	SINAPI	DN=48mm. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	20,61	10,30
Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5000000	16,06	8,03

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.



*[Handwritten signature]*

**José Nilson Remim**  
Eng. Eletricista e de Seg.  
CONFE/CREA

Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES (SOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,50000000	139,81	69,90
Insumo	4.97.11 FDE	BRACO ACO GALVAN 1.1/2" AFAST BASE 2.00M	UN	1,00000000	137,45	137,45
		MO sem LS =>	LS =>	10,18	MO com LS	19,18
		Valor do BDI =>	S4,25	Valor com BDI =>		279,93

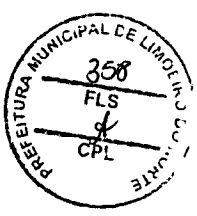
Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.3	COMP.UMO.005 Próprio	BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO IP3 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=2,800mm, E=200mm, CT=3,000mm, ANGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	PECAS	UN	1,00000000	340,62	340,62
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	20,61	10,30
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	16,06	8,03
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,50000000	139,81	69,90	

Insumo	6887 ORSE	Braço para luminária padrão Energisa 3/4" x 3,00 m	Material	un	1,00000000	252,39	252,39
		MO sem LS =>	LS =>	10,18	MO com LS	19,18	19,18
		Valor do BDI =>	81,89	Valor com BDI =>		422,51	422,51

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
3.4	COMP.LIMO.006 Próprio	NÚCLEO/SUPORTE P/01 LUMINÁRIA/PROJETOR PARA POSTE CÔNICO EM TOPO DE POSTE ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,00000000	145,93	145,93
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	20,61	10,30
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,50000000	16,06	8,03



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, OBTÃO DE CHOR - CLUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,50000000	139,81	69,90
Insuno	16794 SEINFRA	NÚCLEO P/01 LUMINÁRIA FAB. REEME REF.:ZE-157 OU SIMILAR	UN	1,00000000	57,70	57,70
		MO sem LS =>	LS =>	10,18	MO com LS	19,18
		Valor do BDI =>	35,08	Valor com BDI =>		181,01

Observação  
EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTADO, VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

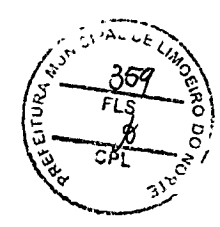
4.1	Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	COMP.LUMO.007 Próprio		LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LEO, TENSÃO DE ENTRADA DE 90 A 305V – 50 A 60HZ, POTÊNCIA INEL - INSTALAÇÃO MÁXIMA DE 150W, FLUXO LUMINOSO DE 21.000 LUMENS, EFICÁCIA LUMINOSA DE 1.40LM/W, TEMPERATURA ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E DE COR: 5000K(5028 +/- 283), IRC MÍNIMO 70, LENTES EM POLICARBONATO, RESISTÊNCIA À IMPACTOS ILUMINAÇÃO EXTERNA MECÂNICOS COM GRAU MÍNIMO DE PROTEÇÃO IK 09, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO ≥0,92, DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD) MENOR QUE 10%, PROTETOR DE SURTO 10 KV/10KA INCORPORADO, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO E/OU EXTRUDADO NA COR CINZA, GRAU DE PROTEÇÃO IP 66 NA ÓTICA E DRIVER , COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 33MM À 60.3MM, PREPARADAS PARA TELEGESTÃO COM TOMAOS DE 7 PINOS E DRIVER DIMERIZÁVEL, VIDA ÚTIL MÍNIMA DO CONJUNTO DE 50.000 HORAS. O PRODUTO DEVE ESTAR CERTIFICADO CONFORME PORTARIA 20 00 INMETRO.GARANTIA DE 05 ANOS.	UN	1,00000000	1.454,76	1.454,76

Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, OBTÃO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS: SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,00000000	139,81	139,81

Insuno	18438 SEINFRA	CABO COROPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	3,50000000	3,58	12,53
Insuno	16278 SEINFRA	FITA ALITO FUSÃO DE 1A QUALIDADE	UN	0,05000000	8,98	0,44
Insuno	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.933	UN	0,05000000	11,20	0,56

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



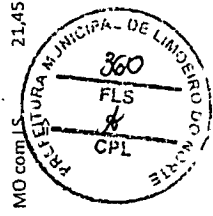


Insunmo	COT-LIMO-001 Próprio	2637 ORSE	Material	MO sem LS =>	20,14	LS =>	2,0000000	11,35	22,78	MO com LS	1.237,50	1.237,50
	LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LED, TENSÃO DE ENTRADA DE 90 A 305V – 50 A 60HZ, POTÊNCIA MATERIAL MÁXIMA DE 150W, FLUXO LUMINOSO DE 21.000 LUMENS, EFICÁCIA LUMINOSA DE 140LM/W, TEMPERATURA DE COR: 5000K(5028 +/- 283), IRC MÍNIMO 70, LENTES EM POLICARBONATO, RESISTÊNCIA À IMPACTOS MECÂNICOS COM GRAU MÍNIMO DE PROTEÇÃO IK 09, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO >=0,92, DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD) MENOR QUE 10%, PROTETOR DE SURTO 10 KV/10KA INCORPORADO, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO E/OU EXTRUDADO NA COR CINZA, GRAU DE PROTEÇÃO IP 66 NA ÓTICA E DRIVER , COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 33MM A 60,3MM, PREPARADAS PARA TELEGESTÃO COM TOMADAS DE 7 PINOS E DRIVER DIMERIZÁVEL, VIDA ÚTIL MÍNIMA DO CONJUNTO DE 50.000 HORAS. O PRODUTO DEVE ESTAR CERTIFICADO CONFORME PORTARIA 20 DO INMETRO.GARANTIA DE 05 ANOS.		Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 mm	MO sem LS =>	20,14	LS =>	2,0000000	11,35	22,78	MO com LS	1.237,50	1.237,50
				Valor do BDI =>	349,72					Valor com BDI =>		1.804,48

Observação \*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.1	COMP.LIMO.008 Próprio	MÓDULO CONTROLADOR P/ CONTROLE E MONITORAMENTO DE SISTEMA DE TELEGESTÃO, FUNCIONALIDADES INEL - INSTALAÇÃO DE COMUNICAÇÃO SEM FIO POR RÁDIO FREQUÊNCIA, FUNÇÃO DIMERIZAÇÃO, GPS INTERNO, SEGURANÇA AES- ELETTRICA/ELETRIFICAÇÃO E 128, PROTEÇÃO IP66, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 85-265VAC, 50/60Hz, ARMAZENAMENTO LOCAL, ILUMINAÇÃO EXTERNA IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ID ÚNICO EM TODO O SISTEMA, MEDIÇÃO DOS PARÂMETROS ELÉTRICOS DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA, FATOR DE POTÊNCIA, ENERGIA ATIVA, ENERGIA REATIVA, ENERGIA APARENTE, ENERGIA ACUMULADA, SOQUETE 07 PINOS (ANSI C136.41), CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO	INEL	UN	1,0000000	860,50	860,50
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5000000	20,61	10,30
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5000000	20,61	10,30
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MAQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VALVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODACÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,5000000	139,81	69,90

Insunmo	COT-LIMO-002 Próprio	Material	MO sem LS =>	10,06	LS =>	11,39	MO com LS	21,45
		MÓDULO CONTROLADOR P/ CONTROLE E MONITORAMENTO DE SISTEMA DE TELEGESTÃO, FUNCIONALIDADES MATERIAL DE COMUNICAÇÃO SEM FIO POR RÁDIO FREQUÊNCIA, FUNÇÃO DIMERIZAÇÃO, GPS INTERNO, SEGURANÇA AES- 128, PROTEÇÃO IP66, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 85-265VAC, 50/60Hz, ARMAZENAMENTO LOCAL, IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ID ÚNICO EM TODO O SISTEMA, MEDIÇÃO DOS PARÂMETROS ELÉTRICOS DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA, FATOR DE POTÊNCIA, ENERGIA ATIVA, ENERGIA REATIVA, ENERGIA APARENTE, ENERGIA ACUMULADA, SOQUETE 07 PINOS (ANSI C136.41), CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO	MO sem LS =>	10,06	LS =>	11,39	MO com LS	21,45



José Wilson Remígio Oster  
Eng. Eletricista e de Segurança do T  
CONFEA/CREA: 06090387

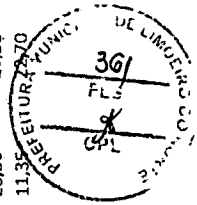
Valor do BDI => 206,86 Valor com BDI => 1.067,36

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 01 (UM) AUXILIAR TÉCNICO DE REDE E 01 (UM) ELETRICISTA;

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
5.2	CDMP.LIMO.009	MÓDULO CONCENTRADOR DE COMUNICAÇÃO (GATEWAY) POR RÁDIO FREQUÊNCIA, PROTEÇÃO IP66, ATÉ 500 INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E PONTOS, CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	UN	1,00000000	4.837,21	4.837,21
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	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	1,00000000	60,53	60,53
Composição Auxiliar	COT-LIMO-003	MÓDULO CONCENTRADOR DE COMUNICAÇÃO (GATEWAY) POR RÁDIO FREQUÊNCIA, PROTEÇÃO IP66, ATÉ 500 PONTOS, CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS	Material	UN	1,00000000	4.702,00	4.702,00
Insunso	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	Material	un	2,00000000	11,35	22,70
Insunso	18438 SEINFRA	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	Material	M	2,00000000	3,58	7,16
Insunso	16422 SEINFRA	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	Material	M	1,00000000	2,75	2,75
Insunso	16423 SEINFRA	GRAMPÔ DE INDX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO	Material	UN	1,00000000	0,85	0,85
			MO sem LS =>	LS =>	23,43	MO com LS =>	44,13
			Valor do BDI =>	1.162,87		Valor com BDI =>	6.000,08

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 01 (UM) AUXILIAR TÉCNICO DE REDE E 01 (UM) ELETRICISTA;

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
6.1	COMP.LIMO.010	Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DP5 10kv, INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,00000000	930,10	930,10
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	Rev.01 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA CDM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	16,06	16,06
Composição Auxiliar	S928 SINAPI	VEÍCULO COM UM GESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO. CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VALVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARRÓCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (INDVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FARÓL-AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,00000000	139,81	139,81
Insunso	18438 SEINFRA	CABO CDRDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	Material	M	3,50000000	3,58	12,53
Insunso	16278 SEINFRA	FITA AÚTO FUSÃO DE 1A QUALIDADE	Material	UN	0,05000000	8,98	0,44
Insunso	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	Material	UN	0,05000000	11,20	0,56
Insunso	00002510 SINAPI	RELE FOTOELETRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	1,00000000	20,30	20,30
Insunso	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm	Material	un	2,00000000	11,35	22,70

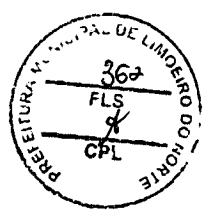


*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Insumo	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
12774 ORSE		Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. DPS Material 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	1,00000000	697,09	697,09
			MO sem LS =>	20,37	MO com LS =>	38,37
			18,00	223,60	Valor do BDI =>	1.153,70
6.2						
Composição	CÓMP.LIMIO.011 Próprio	Tipo	UN	1,00000000	1.376,95	1.376,95
Auxiliar		Descrição				
Composição	88264 SINAPI	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DPS INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	H	1,00000000	20,61	20,61
Auxiliar		similar Rev. 01				
Composição	88247 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	16,06	16,06
Auxiliar		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	CHP	1,00000000	139,81	139,81
Composição	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DÓIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAVINHAÇÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)				
Insumo	18438 SEINFRA	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup>	M	3,50000000	3,58	12,53
Insumo	16278 SEINFRA	FITA AUTO FUSÃO DE 1A QUALIDADE	UN	0,05000000	8,98	0,44
Insumo	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	0,05000000	11,20	0,56
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1,00000000	20,30	20,30
Insumo	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFORAÇÃO 25-95/2 95 mm	un	2,00000000	11,35	22,70
Insumo	12776 ORSE	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. Material DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	1,00000000	1.143,94	1.143,94
			MO sem LS =>	20,37	MO com LS =>	38,37
			18,00	331,02	Valor do BDI =>	1.707,97

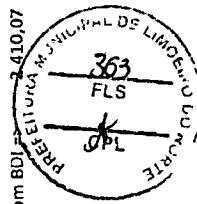
Insumo	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
6.3						
Composição	CÓMP.LIMIO.012 Próprio	Tipo	UN	1,00000000	1.825,29	1.825,29
Auxiliar		Descrição				
Composição	88264 SINAPI	Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000k, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar ILUMINAÇÃO EXTERNA	H	1,00000000	20,61	20,61
Auxiliar		Rev. 01				
Composição	88247 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	16,06	16,06
Auxiliar		AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	16,06	16,06



*Yasé Wilson Remigio Oster*  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEI/CREA-06699

Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL-AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,0000000	139,81	139,81
Insumo	18438 SEINFRA	CABO COROPLAST (CABO PPI) 3 x 2,50 mm²	M	3,5000000	3,58	12,53
Insumo	16278 SEINFRA	FITA AUTO FUSÃO DE LA QUALIDADE	UN	0,0500000	8,98	0,44
Insumo	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	0,0500000	11,20	0,56
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1,0000000	20,30	20,30
Insumo	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2,95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2,95 mm	un	2,0000000	11,35	22,70
Insumo	12778 ORSE	Luminária em LED para iluminação pública,150W,bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. Material DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	1,0000000	1.592,28	1.592,28
			MO sem LS =>	20,37	MO com LS =>	38,37
					Valor do BDI =>	2.264,09

6.4 Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	COMP.LIMO.013 Próprio	Luminária em LED para iluminação pública,180W,bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. Material DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0000000	1.942,98	1.942,98
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	20,61	20,61
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	16,06	16,06
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL-AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,0000000	139,81	139,81	
Insumo	18438 SEINFRA	CABO COROPLAST (CABO PPI) 3 x 2,50 mm²	M	3,5000000	3,58	12,53	
Insumo	16278 SEINFRA	FITA AUTO FUSÃO DE LA QUALIDADE	UN	0,0500000	8,98	0,44	
Insumo	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.º33	UN	0,0500000	11,20	0,56	
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELÉTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	UN	1,0000000	20,30	20,30	
Insumo	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2,95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2,95 mm	un	2,0000000	11,35	22,70	
Insumo	13198 ORSE	Luminária em LED para iluminação pública,180W,bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio inj, FP 0,95, prot. Material DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	un	1,0000000	1.709,97	1.709,97	
			MO sem LS =>	20,37	MD com LS =>	38,37	
					Valor do BDI =>	467,09	



**Jose Nilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CREA/CREA. 060903872-9

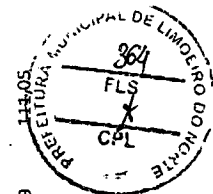
7.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.LIMO.014 Próprio	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1,0000000	19,29	19,29
Auxiliar	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,1400000	60,53	8,47
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1400000	20,61	2,88
Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1400000	16,06	2,24
Composição	10366 SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	1,0200000	5,59	5,70
Auxiliar		MO sem LS =>	LS =>	2,94	MO com LS	5,53
Insumo		Valor do BDI =>		4,64	Valor com BDI =>	23,93

7.2	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.LIMO.015 Próprio	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 0,6/1,0KV DE 1X1X16+16MM2 EM TOPÔ DE ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M	1,0000000	9,79	9,79
Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	20,61	D,61
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0300000	16,06	0,48
Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E D AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,0300000	139,81	4,19
Insumo	18844 SEINFRA	CABO DE ALUMÍNIO MULTIPLEX XLPE 06/1KV 1X1X25+25MM2	M	1,0200000	4,43	4,51
		MO sem LS =>	LS =>	0,61	MO com LS	1,14
		Valor do BDI =>		2,35	Valor com BDI =>	12,14

8.1	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP.LIMO.016 Próprio	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=8,00M, PESO APROXIMADO 57D KG	UN	1,0000000	821,77	821,77
Auxiliar	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m³	0,3000000	133,96	40,18
Composição	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	m³	0,4100000	41,12	16,85
Auxiliar	C0836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	m³	0,3000000	370,19	111,05
Composição		CONCRETOS				
Auxiliar		ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES CONCRETOS				

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPDSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

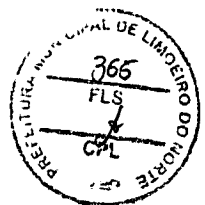
José Nilson Remigio Ostrom  
Eng. Eletricista e de S...



Composição Auxiliar:	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CÚSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,1250000	139,81	157,28
Composição Auxiliar:	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2500000	15,52	34,92
Composição Auxiliar:	19514 SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=8,00M, PESO APROXIMADO DE 570 KG	UN	1,0000000	461,49	461,49
		MO sem LS =>	LS =>	56,50	MO com LS =>	106,44
		Valor do BDI =>	197,55		Valor com BDI =>	1.019,32

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
8.2	COMP.LIMO.017 Próprio	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG	POSTES EM CONCRETO	UN	1,0000000	1.076,46	1.076,46
Composição Auxiliar:	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	CONCRETOS	m³	0,3800000	133,96	50,90
Composição Auxiliar:	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	ESCAVAÇÕES EM VALAS,VALETAS,CANAIS E FUNDADAÇÕES CONCRETOS	m³	0,5300000	41,12	21,79
Composição Auxiliar:	C0836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	CONCRETOS	m³	0,3800000	370,19	140,67
Composição Auxiliar:	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CÚSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,3000000	139,81	181,75	
Composição Auxiliar:	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,6000000	15,52	40,35
Composição Auxiliar:	19515 SEINFRA	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG	Material	UN	1,0000000	641,00	641,00
		MO sem LS =>	MO sem LS =>	LS =>	69,54	MO com LS =>	131,00
		Valor do BDI =>	258,78		Valor com BDI =>	1.335,24	

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
8.3	COMP.LIMO.018 Próprio	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	POSTES EM CONCRETO	UN	1,0000000	816,84	816,84
Composição Auxiliar:	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	CONCRETOS	m³	0,3000000	133,96	40,18



*[Handwritten signature]*

**Osé Nilson Remígio Osterne**  
 B. Eletricista e de Segurança das T.  
 CONFIA Irc.

Composição Auxiliar Composição Auxiliar	C2784 SEINFRA C0836 SEINFRA 5928 SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DÓIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	m³ m³ CHP	0,3700000 0,3000000 1,2500000	41,12 370,19 139,81	15,21 111,05 174,76
Composição Auxiliar Insumo	88316 SINAPI 19471 SEINFRA	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	H UN LS =>	2,5000000 1,0000000 58,11	15,52 436,84 MO com LS =>	38,80 436,84 109,47
			Valor do BDI =>		1,013,21	
8.4 Composição	COMP.LIMD.019 Próprio	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	UN	1,0000000	969,19	969,19
Composição Auxiliar Composição Auxiliar Composição Auxiliar	C1604 SEINFRA C2784 SEINFRA C0836 SEINFRA 5928 SINAPI	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DÓIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	m³ m³ m³ CHP	0,3900000 0,5600000 0,3900000 1,2500000	133,96 41,12 370,19 139,81	52,24 23,02 144,37 174,76
Composição Auxiliar Insumo	88316 SINAPI 19467 SEINFRA	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	H UN LS =>	2,5000000 1,0000000 70,14	15,52 536,00 MO com LS =>	38,80 536,00 132,13
			Valor do BDI =>		1,202,18	
9.1 Composição	COMP.LIMO.020 Próprio	CONNECTOR PERFORANTE 16/95MM EM TOP DE POSTE	UN	1,0000000	28,99	28,99
			Valor do BDI =>		28,99	



*José Nilson Remígio Oster...*  
 Eng. Eletricista e de Segurança  
 CONFEA/CREA-...

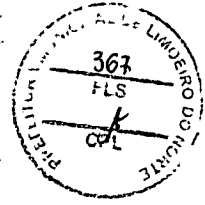
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	20,61	2,06
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	16,06	1,60
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,1000000	139,81	13,98
Insumo	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 mm	un	1,0000000	11,35	11,35
			LS =>	2,03	MO com LS	3,82
					Valor com BDI =>	35,96

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
9.2 Composição Auxiliar	COMP.LIMD.021 Próprio	CONNECTOR CUNHA BRONZE TIPO III EM TOPO DE POSTE	UN	1,0000000	30,14	30,14
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	20,61	2,06
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	16,06	1,60
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	0,1000000	139,81	13,98
Insumo	325B ORSE	Conector cunha 4 x 1/0 AWG CAA	Un	1,0000000	12,50	12,50
			LS =>	2,03	MO com LS	3,82
					Valor com BDI =>	37,39

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
9.3 Composição Auxiliar	COMP.LIMQ.022 Próprio	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO, USO AO POSTE C/ FERRAGENS DE FIXAÇÃO, PADRÃO ENEL	M	1,0000000	261,39	261,39
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	20,61	20,61



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



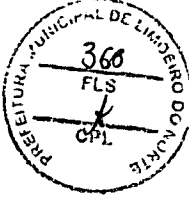
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	16,06	16,06
Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA, COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)		CHP	1,00000000	139,81	139,81
Insumo	4697 ORSE	Quadro de medição monofásico em policarbonato Quadro de medição monofásico em policarbonato - OBRAS Material PAC		un	1,00000000	84,91	84,91
			MO sem LS =>	18,00	LS =>	20,37	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	62,84			Valor com BDI =>
							324,23

Observação \*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
10.1	COMP.LIMO.023	Próprio DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	BASES, CHAVES E DISJUNTORES	UN	1,00000000	45,69	45,69
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	0,30000000	60,53	18,15
Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,30000000	20,61	6,18
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,30000000	16,06	4,81
Auxiliar	10986 SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR 32A	Material	UN	1,00000000	16,55	16,55
Insumo			MO sem LS =>	5,56	LS =>	6,30	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	10,98			Valor com BDI =>
							56,67

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
11.1	COMP.LIMO.024	Próprio HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	OUTROS ELEMENTOS	UN	1,00000000	152,35	152,35
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	1,20000000	60,53	72,63
Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,20000000	20,61	24,73
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,20000000	16,06	19,27
Auxiliar	12352 SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M	Material	UN	1,00000000	35,72	35,72
Insumo			MO sem LS =>	22,28	LS =>	25,20	MO com LS =>
			Valor do BDI =>	36,62			Valor com BDI =>
							188,97

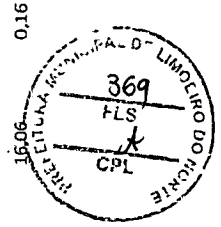
José Nilson Remigi  
Eng. Eletricista de Segurança  
CONFE/CREA: 060



Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
12.1 Composição	COMP_LIMO.025 Próprio	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	M	1,0000000	7,39	7,39
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0250000	20,61	0,51
Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0250000	16,06	0,40
Composição	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0250000	139,81	3,49
Insumo	11075 SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 3/4"	Material	M	1,0000000	2,99	2,99
			MO sem LS =>	LS =>	0,50	MO com LS =>	0,94
			Valor do BDI =>	1,78	Valor com BDI =>		9,17

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
12.2 Composição	COMP_LIMO.026 Próprio	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	UN	1,0000000	5,15	5,15
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0250000	20,61	0,51
Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0250000	16,06	0,40
Composição	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0250000	139,81	3,49
Insumo	11409 SEINFRA	LÚVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	Material	UN	1,0000000	0,75	0,75
			MO sem LS =>	LS =>	0,50	MO com LS =>	0,94
			Valor do BDI =>	1,24	Valor com BDI =>		6,39

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
12.3 Composição	COMP_LIMO.027 Próprio	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	ELETRODUTOS DE PVC E CONEXÕES	UN	1,0000000	3,58	3,58
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0100000	20,61	0,20
Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0100000	16,06	0,16

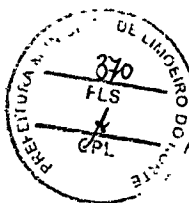


Os Nils Remigio  
de Segurança  
CONF/AREA: 060903

Composição Auxiliar	Código SINAPI	Descrição	Material	UN	Quant.	Valor Unit	Total
	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHDR - CÚSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)	MO sem LS =>	0,17	1,00000000	1,83	1,39
	10957 SEINFRA	CURVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	LS =>	0,20	MO com LS =>	0,37	
			Valor do BDI =>	0,86	Valor com BDI =>	4,44	
13.1							
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,02000000	20,61	0,41
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)		CHP	0,02000000	139,81	2,79
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,02000000	16,06	0,32
Insúmo	16422 SEINFRA	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE		M	1,00000000	2,75	2,75
			MO sem LS =>	0,35	0,40	MO com LS =>	0,75
			Valor do BDI =>	1,51	Valor com BDI =>	7,78	

Observação \*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição Auxiliar	Código Banco	Descrição	Material	UN	Quant.	Valor Unit	Total
	COMP.LIMO.029 Próprio	GRAMPO DE INOX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO		UN	1,00000000	4,37	4,37
	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,02000000	20,61	0,41
	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROÇERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (CHP)		CHP	0,02000000	139,81	2,79



*[Handwritten signature]*

Eng. Eletricista de José Nilson R. 60903872-9  
CONFEIRA

Composição Auxiliar Insumo	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	16,06	0,32
	16423 SEINFRA	GRAMPO DE INOX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO	Material	UN	1,00000000	0,85	0,85
			MO sem LS =>	LS =>	0,40	MO com LS =>	0,75
			Valor do BDI =>	1,05		Valor com BDI =>	5,42

Observação

\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.3	COMP.LIMO.030	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CABECA QUADRADA	PECAS	UN	1,00000000	17,01	17,01
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,05000000	20,61	1,03
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS; EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,05000000	139,81	6,99

Composição Auxiliar Insumo

88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,05000000	16,06	0,80
00000432 SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 250 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, Material CABECA QUADRADA	Material	UN	1,00000000	8,19	8,19
		MO sem LS =>	LS =>	1,01	MO com LS =>	1,90
		Valor do BDI =>	4,09		Valor com BDI =>	21,10

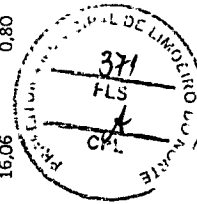
Observação

\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.4	COMP.LIMO.031	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA MAQUINA, ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E CABECA QUADRADA	PECAS	UN	1,00000000	19,86	19,86
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,05000000	20,61	1,03
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,05000000	139,81	6,99

Composição Auxiliar

88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,05000000	16,06	0,80
--------------	---	--------------------------	---	------------	-------	------



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

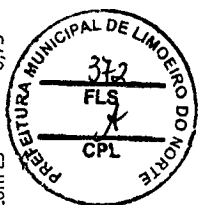
Insumo	Código Banco	Descrição	Material	UN	Quant.	Valor Unit	Total
00000429 SINAPI	PARAFUSO M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 300 MM, DIAMETRO = 16 MM, ROSCA DUPLA		MO sem LS =>	UN	1,00000000	11,04	11,04
			Valor do BDI =>	LS =>	1,01	MO com LS	1,90
						=>	
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	24,63

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.5	COMP.LIMO.032 Próprio	ARRUELA QUADRADA 50 x 3mm COM FURO DE 15mm	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEGAS	UN	1,00000000	4,31	4,31
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	20,61	0,41
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,02000000	139,81	2,79
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	16,06	0,32
Insunmo	18070 SEINFRA	ARRUELA QUADRADA 50 x 3mm COM FURO DE 15mm	Material	UN	1,00000000	0,79	0,79
			MO sem LS =>	LS =>	0,40	MO com LS	0,75
						=>	
			Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	5,35

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.6	COMP.LIMO.033 Próprio	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEGAS	UN	1,00000000	4,07	4,07
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	20,61	0,41
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,02000000	139,81	2,79
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	16,06	0,32
Insunmo	18071 SEINFRA	ARRUELA REDONDA 32 x 3mm COM FURO DE 18mm	Material	UN	1,00000000	0,55	0,55
			MO sem LS =>	LS =>	0,40	MO com LS	0,75



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Valor do BDI => 0,98 Valor com BDI => 5,05

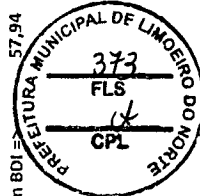
Observação \*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.7	COMP.LIMO.034 Próprio	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,00000000	4,33	4,33
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	20,61	0,41
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,02000000	139,81	2,79
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,02000000	16,06	0,32
Composição Auxiliar	18072 SEINFRA	PORCA QUADRADA PARA PARAFUSO M16 x 2	Material	UN	1,00000000	0,81	0,81
Composição Auxiliar			MO sem LS =>	LS =>	0,40	MO com LS =>	0,75
			Valor do BDI =>	1,04		Valor com BDI =>	5,37

Observação \*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.8	COMP.LIMO.035 Próprio	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 01 ESTRIBO (COMPLETA) - POSTE DT/POSTE CIRCULAR	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,00000000	46,71	46,71
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,15000000	20,61	3,09
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR-DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,15000000	139,81	20,97
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,15000000	16,06	2,40
Composição Auxiliar	00001091 SINAPI	ARMAÇÃO VERTICAL COM HASTE E CONTRA-PINO, EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO 3/16", COM 1 ESTRIBO E 1 Material ISOLADOR		UN	1,00000000	20,25	20,25
			MO sem LS =>	LS =>	2,69	MO com LS =>	5,74
			Valor do BDI =>	11,23		Valor com BDI =>	57,94

Observação José Nilson Ramalho Ost Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho CREA/CEA 06090387



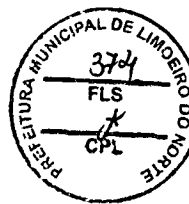
\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.9 Auxiliar	COMP.LIMD.036 Próprio	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO EM AÇO GALVANIZADO PARA CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM2	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	20,03	20,03
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	20,61	2,06
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTÓS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METRDS (ALURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,1000000	139,81	13,98
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	16,06	1,60
Composição Insumo	00000417 SINAPI	ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO, EM AÇO GALVANIZADO, PARA CABO DE ALUMÍNIO DIÂMETRO 16 A 25 MM	MO sem LS =>	UN	1,0000000	2,39	2,39
			Valor do BDI =>	LS =>	2,03	MO com LS =>	3,82
				4,82		Valor com BDI =>	24,85

\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
13.10 Auxiliar	COMP.LIMO.037 Próprio	LAÇO PREFORMADO DE DISTRIBUIÇÃO EM AÇO GALVANIZADO PARA CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM2	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	UN	1,0000000	20,84	20,84
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	20,61	2,06
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHDR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METRDS (ALURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	CHP	0,1000000	139,81	13,98
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	16,06	1,60
Composição Insumo	CDT-LIMO-004 Próprio	LAÇO PREFORMADO PARA CABO MULTIPLEX 25 MM2	Material	UN	1,0000000	3,20	3,20
			MD sem LS =>	LS =>	2,03	MO com LS =>	3,82
				5,01		Valor com BDI =>	25,85

\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, SENDO UM DELES ELETRICISTA MOTORISTA DO VEÍCULO C/ CESTO AÉREO.

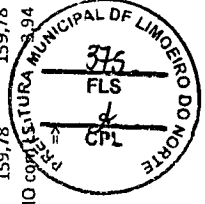


João Wilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903877

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
14.1	COMP.LIMO.038 Próprio	REFLETOR POWER LED 9W RGB INOX	UN	1,0000000	264,19	264,19
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	20,61	6,18
Auxiliar	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,3000000	60,53	18,15
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3000000	16,06	4,81
Auxiliar	COT-LIMO-005 Próprio	REFLETOR POWER LED 9W RGB INOX BRUSTEC OU SIMILAR	UN	1,0000000	235,05	235,05
Composição			LS =>	5,56	MO com LS	11,86
Auxiliar						
Insumo					Valor com BDI =>	327,70

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
14.2	COMP.LIMO.039 Próprio	CAIXA DE COMANDO LED RGB STANDARD P/ FONTE LUMINOSA, INCLUSIVE CONTROLE REMOTO	UN	1,0000000	682,30	682,30
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	20,61	20,61
Auxiliar	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	1,0000000	60,53	60,53
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	16,06	16,06
Auxiliar	COT-LIMO-006 Próprio	CAIXA DE COMANDO LED RGB STANDARD P/ FONTE LUMINOSA, INCLUSIVE CONTROLE REMOTO, BRUSTEC OU SIMILAR	UN	1,0000000	585,10	585,10
Insumo			LS =>	18,57	MO com LS	39,58
					Valor com BDI =>	846,32

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
14.3	COMP.LIMO.040 Próprio	TESTES CONTROLE REMOTO P/ CENTRAL DE COMANDO LED RGB	UN	1,0000000	169,49	169,49
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	20,61	2,06
Auxiliar	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,1000000	60,53	6,05
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000000	16,06	1,60
Auxiliar	COT-LIMO-007 Próprio	CONTROLE REMOTO P/ CENTRAL DE COMANDO LED RGB, BRUSTEC OU SIMILAR	UN	1,0000000	159,78	159,78
Insumo			LS =>	1,85	MO sem LS =>	2,09
					MO com BDI =>	194,94



*[Handwritten signature]*

**Leandro Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA-060993877

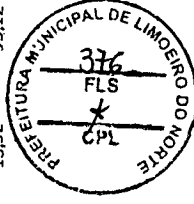


Valor do BDI => 40,75 Valor com BDI => 210,24

Observação	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS E 01 (UM) MOTORISTA.						
14.4	COMP.LIMO.041 Próprio	CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA INOX DN = 12.0 x 12.0CM	UN	1,00000000	122,18	122,18
Composição						
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15000000	20,61	3,09
Auxiliar						
Composição	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO, AF_11/2015	CHP	0,15000000	60,53	9,07
Auxiliar						
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,15000000	16,06	2,40
Auxiliar						
Insumo	COT-LIMO-008 Próprio	CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA INOX DN = 12.0 x 12.0CM, BRUSTEC OU SIMILAR	UN	1,00000000	107,62	107,62
			LS =>	3,14	MO com LS	5,92
					=>	
					Valor do BDI =>	151,55

Observação	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS E 01 (UM) MOTORISTA.						
14.5	COMP.LIMO.042 Próprio	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² P/ CONEXÕES SISTEMA COMANDO - CARGA	M	1,00000000	5,59	5,59
Composição						
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02000000	20,61	0,41
Auxiliar						
Composição	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO, AF_11/2015	CHP	0,02000000	60,53	1,21
Auxiliar						
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,02000000	16,06	0,32
Auxiliar						
Insumo	18438 SEINFRA	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	M	1,02000000	3,58	3,65
			LS =>	0,41	MO com LS	0,78
					=>	
					Valor do BDI =>	6,93

Observação	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS E 01 (UM) MOTORISTA.						
15.1	COMP.LIMO.043 Próprio	POSTE AUTÔNOMO FOTOVOLTAICO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A QUENTE, FLANGEADO NA BASE, C/ INEL - INSTALAÇÃO ALTAURA DE 09 METROS, C/ LUMINÁRIA LED 100W/9,984LM, 02 (DOIS) PAINÉIS SOLARES DE 265Wp E ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E CONJUNTO DE 02 (DUAS) BATERIAS ESTACIONÁRIAS DE 220Ah, COM AUTONOMIA DE 03 (TRÊS) DIAS SEM SOL ILUMINAÇÃO EXTERNA FUNCIONANDO POR 12 HORAS POR DIA (SISTEMA OFF-GRID) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00000000	15.143,77	15.143,77
Composição						
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00000000	20,61	123,66
Auxiliar						
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,00000000	15,52	93,12
Auxiliar						



*[Handwritten signature]*

**Jose Nilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA - 25000

Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136kg, DOTADO DE CHOR - CÚSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	6,0000000	139,81	838,86
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	16,06	96,36
Insunmo	COT-LIMO-009 Próprio	POSTE SOLAR AUTÔNOMO FOTOVOLTAICO LED - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: POSTE DE AÇO CARBONO MATERIAL FLANGEADO ALURA DE 9,0 METROS, 02 (DOIS) PAINÉIS FOTOVOLTAICOS DE 265Wp (VIDA ÚTIL DE 25 ANOS), 02 (DUAS) BATERIAS ESTACIONARIAS CHUMBO ÁCIDA 220AH/12VOLTS (GARANTIA DE 01 ANO), 01 (UMA) LUMINÁRIA LED COB (CHIP ON BOARD) COM POTÊNCIA DE 100W/12VOLTS, 9.984lm, EFICIÊNCIA SUPERIOR A 100 LM/W, FP ≥ 0,98, FATOR DE PROTEÇÃO CONJUNTO IP-66, IRC=80, TEMPERATURA DE COR= 6.500K, TEMPERATURA DE OPERAÇÃO NA FAIXA DE -30º A 50ºC (GARANTIA DE 02 ANOS), BRAÇO DA LUMINÁRIA, SUPORTE P/ PAINÉIS FOTOVOLTAICOS E CAIXA DE BATERIAS EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO, CABOS DE INTERLIGAÇÃO E CONJUNTO DE CHUMBADORES DA BASE	UN	1,0000000	13.920,00	13.920,00
Insunmo	10109 SEINFRA	AREIA MEDIA	m³	0,1680000	51,00	8,56
Insunmo	10280 SEINFRA	BRITA	m³	0,2110000	76,75	16,19
Insunmo	10805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND	KG	53,0000000	0,46	24,38
Insunmo	12389 SEINFRA	PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA	UN	4,0000000	5,66	22,64
		MO sem LS =>	136,89	LS =>	154,89	MO com LS => 291,78
		Valor do BDI =>	3,640,56	Valor com BDI =>		18.784,33

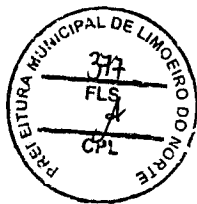
Observação

\*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 03 (TRÊS) ELETRICISTAS, 01 (UM) SERVENTE E 01 (UM) MOTORISTA OPERADOR DO MUNCK.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
16.1	COMP.LIMO.044 Próprio	FILTRO CAPACTIVO MONOFÁSICO AUTOREGULÁVEL 110 - 440V; OPERAÇÃO EM SISTEMA PARALELO À REDE, P/ INEL - INSTALAÇÃO UNIDADE COM CONSUMO NOMINAL ATÉ 800KWh/MÊS, 50/60Hz, MONTADO EM QUADRO DE PROTEÇÃO DE ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SOBREPOR C/ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR, ELETRODUTO E CONEXÕES, CABOS DE ILUMINAÇÃO EXTERNA INTERLIGAÇÃO, CONECTORES, ATERRAMENTO, C/ ATESTADO DE CONFORMIDADE INMETRO, 08 ANOS DE GARANTIA (EQUIPAMENTO INSTALADO, TESTADO E COM MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EFETUADA POR ALICATE TERRÔMETRO C/ CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC/INMETRO)		UN	1,0000000	1.514,74	1.514,74
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	15,52	31,04
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	20,61	41,22
Composição Auxiliar	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	2,0000000	60,53	121,06
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	16,06	32,12



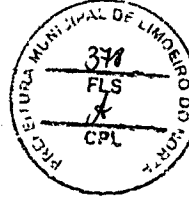
**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA - 0609903872-9



Insumo	COT-LIMO-010 Próprio	FILTRO CAPACITIVO MONOFÁSICO AUTOREGULÁVEL 110 - 440V, OPERAÇÃO EM SISTEMA PARALELO À REDE, P/ Material UNIDADE COM CONSUMO NOMINAL ATÉ 800KW/h/MÊS, 50/60Hz, C/ ATESTADO DE CONFORMIDADE INMETRO, 08 ANOS DE GARANTIA	Material	UN	1,00000000	946,00	946,00
Insumo	11755 SEINFRA	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 255X315X135MM	Material	UN	1,00000000	113,47	113,47
Insumo	17410 SEINFRA	TRILHO SUPORTE P/ FIXAÇÃO RÁPIDA DIN	Material	M	0,20000000	8,22	1,64
Insumo	10980 SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR 10A	Material	UN	1,00000000	9,87	9,87
Insumo	10357 SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	Material	M	6,00000000	2,04	12,24
Insumo	16279 SEINFRA	ELETRODUTO FLEXÍVEL SEAL TUBE DN 3/4"	Material	M	3,00000000	5,74	17,22
Insumo	11075 SEINFRA	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO 3/4"	Material	M	3,00000000	2,99	8,97
Insumo	16422 SEINFRA	FITA DE INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE	Material	M	3,00000000	2,75	8,25
Insumo	16423 SEINFRA	GRAMPO DE INOX P/ PRENDER FITA DE FIXAÇÃO	Material	UN	3,00000000	0,85	2,55
Insumo	10957 SEINFRA	CURVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	Material	UN	3,00000000	1,83	5,49
Insumo	11409 SEINFRA	LÚVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	Material	UN	3,00000000	0,75	2,25
Insumo	10273 SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA DE 1"	Material	UN	3,00000000	0,92	2,76
Insumo	16161 SEINFRA	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 4,00mm2 A 6,00mm2	Material	UN	8,00000000	0,32	2,56
Insumo	16495 SEINFRA	CABO DE COBRE NÚ PARA ATERRAMENTO, TEMPERA MOLE, FORMAÇÃO EM FIOS ENCORDOADOS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DA NBR-5111 - 10 mm2	Material	M	9,00000000	3,88	34,92
Insumo	12352 SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2,40M	Material	UN	3,00000000	35,72	107,16
Insumo	10841 SEINFRA	CONNECTOR PARA HASTE TERRA	Material	UN	3,09000000	2,35	7,05
Insumo	10293 SEINFRA	BUCHA DE FERRO GALVANIZADO 3/4"	Material	UN	2,00000000	0,53	1,06
Insumo	10134 SEINFRA	ARRUELA DE FERRO GALVANIZADO 3/4"	Material	UN	2,00000000	0,39	0,78
Insumo	11566 SEINFRA	PARAFUSO - 8MM COM BUCHA PLÁSTICA	Material	UN	7,00000000	0,58	4,06
Insumo	16278 SEINFRA	FITA AUTO FUSÃO DE 1A QUALIDADE	Material	UN	0,05000000	8,98	0,44
Insumo	17392 SEINFRA	FITA ISOLANTE COMUM N.933	Material	UN	0,05000000	11,20	0,56
				MO sem LS =>	52,91	MO com LS =>	99,68
				Valor do BDI =>	364,14	Valor com BDI =>	1.878,88

Observação	Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
*EQUIPE TÉCNICA COMPOSTA POR 01 (UM) SERVENTE, 01 (UM) ELETRICISTA, 01 (UM) AUXILIAR TÉCNICO E 01 (UM) ENGENHEIRO ELETRICISTA.	17.1	COMP.LIMO.045 Próprio	TURMA LEVE NOTURNA EM DIAS ÚTEIS E AOS SÁBADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	116,63	116,63
	Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,20000000	20,61	24,73
	Composição Auxiliar	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 SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHP	1,20000000	60,53	72,63
	Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,20000000	16,06	19,27
					MO sem LS =>	25,20	MO com LS =>	47,48
					Valor do BDI =>	28,04	Valor com BDI =>	144,67

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA FORMADA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS E 01 (UM) MOTORISTA.



**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903877-9

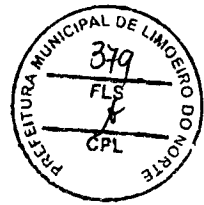
Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
17.2 Composição	COMP.LIMO.046 Próprio	TURMA LEVE NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	H	1,0000000	233,27	233,27
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000000	20,61	49,46
Auxiliar	92138 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180.CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHIP DIURNO. AF_11/2015	CHP	2,4000000	60,53	145,27
Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000000	16,06	38,54
Auxiliar		MO sem LS =>	LS =>	50,41	MO com LS =>	94,97
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	289,35

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
17.3 Composição	COMP.LIMO.047 Próprio	TURMA PESADA DIURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	1,0000000	352,96	352,96
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	20,51	41,22
Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	2,0000000	139,81	279,62
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	16,06	32,12
Auxiliar		MO sem LS =>	LS =>	40,74	MO com LS =>	76,74
		Valor do BDI =>			Valor com BDI =>	437,81

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
17.4 Composição	COMP.LIMO.048 Próprio	TURMA PESADA NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	H	1,0000000	423,54	423,54
Composição	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000000	20,61	49,46

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA FORMADA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, DEVENDO UM DELES ESTÁ HABILITADO PARA CONDUZIR O VEÍCULO.

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	2,4000000	139,81	335,54
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000000	16,06	38,54
			43,19	48,88	MO com LS =>	92,07
			101,82		Valor com BDI =>	525,36

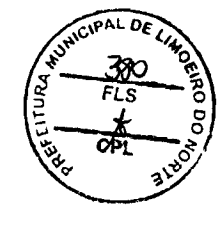
Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA FORMADA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, DEVENDO UM DELES ESTÁ HABILITADO PARA CONDUZIR O VEÍCULO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
17.5 Composição Auxiliar	COMP.LIMO.049 Própria	TURMA PESADA C/ MUNCK DIURNA AOS DÔMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	352,96	352,96
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	20,61	41,22
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHP	2,0000000	139,81	279,62
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	16,06	32,12
				36,00	40,74	MO com LS =>	76,74
				84,85		Valor com BDI =>	437,81

Observação  
\*EQUIPE TÉCNICA FORMADA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, DEVENDO UM DELES ESTÁ HABILITADO PARA CONDUZIR O VEÍCULO.

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
17.6 Composição Auxiliar	COMP.LIMO.050 Própria	TURMA PESADA C/ MUNCK NOTURNA AOS DÔMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	423,54	423,54
Composição Auxiliar	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,4000000	20,61	49,46

**José Wilson Remigio Osterne**  
Eng. Eletricista  
CONFEA/CREA: 060903872-9

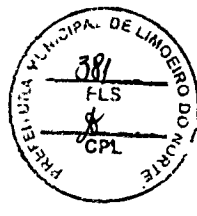
Composição Auxiliar	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CÚSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	2.4000000	139,81	335,84
Composição Auxiliar	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4000000	16,06	38,54
		MO sem LS =>	43,19	48,88	MO com LS =>	92,07
		Valor do BDI =>	101,82		Valor com BDI =>	525,36

Observação	Observação	Observação	Observação	Observação	Observação	Observação		
*EQUIPE TÉCNICA FORMADA POR 02 (DOIS) ELETRICISTAS, DEVENDO UM DELES ESTÁ HABILITADO PARA CONDUIZIR O VEÍCULO.								
18.1	Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
		COMP.LIMO.051 Próprio	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO CANT - CANTEIRO DE OBRAS PÚBLICA (IP) EM IMÓVEL NO MUNICÍPIO CONFORME TERMO DE REFERÊNCIA	MÊS	1,0000000	6.502,60	6.502,60	6.502,60
	Composição Auxiliar	88266 SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	220,0000000	24,33	5.352,60	5.352,60
	Insumo	18610 SEINFRA	COMPUTADOR	UNMMÊS	1,0000000	170,00	170,00	170,00
	Insumo	COT-LIMO-011 Próprio	LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE GESTÃO E CONTROLE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUINDO TAXAS DE IMPLANTAÇÃO/SETUP, SUPORTE TÉCNICO, TREINAMENTO, MANUTENÇÕES CORRETIVAS, ATUALIZAÇÕES DE VERSÃO	MÊS	1,0000000	980,00	980,00	980,00
				MO sem LS =>	1.960,03	2.217,77	MO com LS =>	4.177,80
				Valor do BDI =>	1.563,23		Valor com BDI =>	8.065,83

Observação \*CAMINHONETE C/ MOTORISTA REMUNERA O DESLOCAMENTO DA EQUIPE NOS SERVIÇOS DE PROJETO, SUPERVISÃO E FISCALIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL;

## Composições Auxiliares

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	01-OPERACIONAL Próprio	01-OPERACIONAL	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MÊS	1,0000000	35.766,21	35.766,21
Composição Auxiliar	101399 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	3.692,39	3.692,39
Composição Auxiliar	101399 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	3.692,39	3.692,39



*[Handwritten signature]*

**Jose Nilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903877

5928 SINAPI VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136KG, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE 28.381,43  
 LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS  
 (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS  
 OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM  
 COMPARTIMENTO P/ ACOMODACÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E  
 SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONAL (GHP)  
 CHP 203,0000000 139,81 28.381,43  
 MO sem LS => 3.698,98 LS => 4.185,40 MO com LS 7.884,38 =>

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	02- Próprio ADMINISTRATIVO	02-ADMINISTRATIVO	MÊS	1,0000000	32.664,64	32.664,64
Composição Auxiliar	101460 SINAPI	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	2.862,56	2.862,56
Composição Auxiliar	101404 SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	15.585,16	15.585,16
Composição Auxiliar	100316 SINAPI	AUXILIAR DE ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	2.223,83	2.223,83
Composição Auxiliar	93566 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	2.161,91	2.161,91
Composição Auxiliar	100321 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	4.031,18	4.031,18
Composição Auxiliar	18606 SEINFRA	VEÍCULO LEVE C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA	UNxMÊS	1,0000000	5.800,00	5.800,00
Insumo		MO sem LS =>	LS =>	13.315,02	MO com LS	25.082,61 =>

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição Auxiliar	03- CALL CENTER	03- CALL CENTER	MÊS	1,0000000	3.986,91	3.986,91
Composição Auxiliar	93566 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	2.161,91	2.161,91
Insumo	18614 SEINFRA	TELEFONE MÓVEL	UNxMÊS	2,0000000	230,00	460,00
Insumo	18613 SEINFRA	TELEFONE FIXO	UNxMÊS	1,0000000	255,00	255,00
Insumo	18616 SEINFRA	INTERNET	UNxMÊS	1,0000000	130,00	130,00
Insumo	COT-LIMO-012 Próprio.	LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE DE GESTÃO E CONTROLE DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, INCLUINDO TAXAS DE IMPLANTACÃO/SETUP, SUPORTE TÉCNICO, TREINAMENTO, MANUTENÇÕES CORRETIVAS, ATUALIZAÇÕES DE VERSÃO	MÊS	1,0000000	980,00	980,00

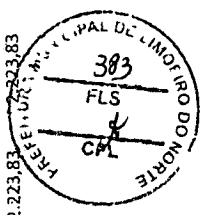


*[Handwritten signature]*

MO sem LS => 920,20 LS => 1.041,21 MO com LS => 1.961,41

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	04-MATERIAIS PRÓPRIO PARA MANUTENÇÃO		INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	MÊS	1,00000000	13.449,57	13.449,57
Insumo	11481 SEINFRA	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 70W	Material	UN	72,00000000	30,90	2.224,80
Insumo	74.38.47 SUDECAP	LAMPADA VAPOR DE SODIO OVOIDE 100W-220V-E40	Material	UN	2,00000000	9,99	19,98
Insumo	56451 SIURB	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO - 150W	Material	Un	5,00000000	40,68	203,40
Insumo	11479 SEINFRA	LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 220W	Material	UN	14,00000000	44,30	620,20
Insumo	E00584 SEDOP	lâmpada vapor de sódio 350W	Material	UN	5,00000000	38,28	191,40
Insumo	M102700300 EMBASA	LAMPADA VAPOR METALICO 70W, TENSÃO 220V	Material	UN	2,00000000	33,59	67,18
Insumo	11484 SEINFRA	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 150W/220V	Material	UN	2,00000000	41,37	82,74
Insumo	11486 SEINFRA	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 250W/220V	Material	UN	4,00000000	75,68	302,72
Insumo	11487 SEINFRA	LÂMPADA VAPOR METÁLICO DE 400W/220V	Material	UN	4,00000000	80,95	323,80
Insumo	11776 SEINFRA	REATOR AFP P/ LAMP. V. SODIO 70W	Material	UN	50,00000000	69,20	3.460,00
Insumo	3203 ORSE Próprio	ORSE 3203 Reator para lâmpada vapor de sódio 100 W, alto fator de potência, com capacitor e ignitor Reator p lâmpada vapor de sódio 100 W, alto fator de potência, com capacitor e ignitor	Material	UN	3,00000000	52,88	158,64
Insumo	56051 SIURB	REATOR PARA LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO - 150W / 220V	Material	Un	4,00000000	69,78	279,12
Insumo	E00647 SEDOP	Reator lâmp vapor de sódio 250W	Material	UN	11,00000000	124,72	1.371,92
Insumo	E00648 SEDOP	Reator lâmp vapor de sódio 400W	Material	UN	4,00000000	147,43	589,72
Insumo	8513 ORSE Próprio	Reator para lâmpada vapor metálico 70 W, alto fator de potência e ignitor Reator para lâmpada vapor metálico 70 W, alto fator de potência e ignitor	Material	UN	3,00000000	74,77	224,31
Insumo	3961 ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 150 w	Material	un	3,00000000	60,50	181,50
Insumo	3959 ORSE	Reator para lâmpada vapor metálico de 250 w	Material	un	4,00000000	75,30	301,20
Insumo	00039374 SINAPI	REATOR INTERNO/INTEGRADO PARA LAMPADA VAPOR METALICO 400 W, ALTO FATOR DE POTENCIA	Material	UN	4,00000000	123,41	493,64
Insumo	00002510 SINAPI	RELE FOTOELETTRICO INTERNO E EXTERNO BIVOLT 1000 W, DE CONECTOR, SEM BASE	Material	UN	63,00000000	20,30	1.278,90
Insumo	00039380 SINAPI	BASE PARA RELE COM SUPORTE METALICO	Material	UN	20,00000000	11,61	232,20
Insumo	18438 SEINFRA	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm²	Material	M	40,00000000	3,58	143,20
Insumo	2637 ORSE	Conector perfuração 25-95/2 95 mm CONECTOR PERFORAÇÃO 25-95/2 95 mm	Material	un	18,00000000	11,35	204,30
Insumo	3258 ORSE	Conector cunha 4 x 1/0 AWG CAA	Material	UN	18,00000000	12,50	225,00
Insumo	00012294 SINAPI	SOQUETE DE PORCELANA BASE E27, PARA USO AO TEMPO, PARA LAMPADAS	Material	UN	10,00000000	7,16	71,60
Insumo	2053 ORSE	Supporte/soquete para lâmpada de porcelana	Material	un	10,00000000	6,34	63,40
Insumo	16278 SEINFRA	FITA AUTO FUSÃO DE 1ª QUALIDADE	Material	UN	15,00000000	8,98	134,70
Insumo				LS =>	0,00	0,00	0,00

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	100316 SINAPI	AUXILIAR DE ALMOXARIFE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,00000000	2.223,83	2.223,83
Composição				LS =>	0,00	0,00	0,00



*[Handwritten signature]*

**José Nilson Remigio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEE/RN S.A. - ...

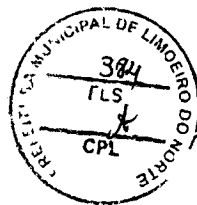


Composição	100310 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,00000000	5,44	5,44
Auxiliar							
Insumo	00040908 SINAPI	AUXILIAR DE ALMOXARIFE (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,00000000	2.017,89	2.017,89
Insumo	00043494 SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,00000000	114,12	114,12
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,00000000	65,94	65,94
Insumo	00043470 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,00000000	7,37	7,37
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,00000000	13,07	13,07
			MO sem LS =>	LS =>	1,074,08	MO com LS	2.023,33

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247 SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	16,06	16,06
Composição	95316 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,00000000	0,26	0,26
Auxiliar							
Insumo	00000247 SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,00000000	10,46	10,46
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	2,55	2,55
Insumo	00043484 SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,93	0,93
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,00000000	0,35	0,35
Insumo	00043460 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,00000000	0,55	0,55
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,00000000	0,07	0,07
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,00000000	0,89	0,89
			MO sem LS =>	LS =>	5,69	MO com LS	10,72

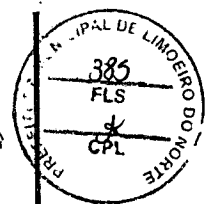
Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93566 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,00000000	2.161,91	2.161,91
Composição	95416 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITORIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,00000000	5,28	5,28
Auxiliar							
Insumo	00040812 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITORIO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,00000000	1.956,13	1.956,13
Insumo	00043494 SINAPI	EPI - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,00000000	114,12	114,12
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,00000000	65,94	65,94
Insumo	00043470 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,00000000	7,37	7,37
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,00000000	13,07	13,07
			MO sem LS =>	LS =>	1,041,21	MO com LS	1.961,41


Composição	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	1,00000000	60,53	60,53
Composição	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	1,00000000	7,84	7,84
Auxiliar							



*[Handwritten signature]*

Composição	Código Banco	Descrição	Quant.	Valor Unit	Total
Auxiliar	92134 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - JUROS. AF_11/2015	1,00000000	1,24	1,24
Composição	92135 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_11/2015	1,00000000	0,49	0,49
Auxiliar	92136 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MANUTENÇÃO. AF_11/2015	1,00000000	9,81	9,81
Composição	92137 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	1,00000000	23,03	23,03
Auxiliar	88284 SINAPI	MOTORISTA DE VEICULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	6,38	18,12	18,12
Composição		MO sem LS =>	7,21	MO com LS	13,59
Auxiliar					
Composição					
Insunio					
Composição					
Insunio					
Composição					
Insunio					
Composição					
Insunio					



  
**José Wilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS	3,48	23,03	0,00	Total
Insumo	00004221 SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM										
Composição	92137 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AF_11/2015										
Insumo	00004221 SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM										
Insumo	92137 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AF_11/2015										
Insumo	00004221 SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM										
Insumo	92137 SINAPI	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS AF_11/2015										

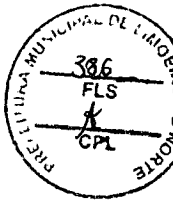
Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	48,14	LS =>	54,46	MO com LS	101,20	102,60	102,60	Total
Insumo	10280 SEINFRA	BRITA										
Insumo	10109 SEINFRA	AREIA MÉDIA										
Insumo	10805 SEINFRA	CIMENTO PORTLAND										
Composição	00836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL										
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES										
Insumo	00836 SEINFRA	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL										
Insumo	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES										

Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	2,55	LS =>	2,89	MO com LS	5,44	5,44	5,44	Total
Insumo	00040908 SINAPI	AUXILIAR DE ALMOXARIFE (MENSALISTA)										
Composição	100310 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ALMOXARIFE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA										
Insumo	00040908 SINAPI	AUXILIAR DE ALMOXARIFE (MENSALISTA)										

Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	0,12	LS =>	0,14	MO com LS	0,26	0,26	0,26	Total
Insumo	00000247 SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA										
Composição	95316 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA										
Insumo	00000247 SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA										

Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	2,48	LS =>	2,80	MO com LS	5,28	5,28	5,28	Total
Insumo	00040812 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (MENSALISTA)										
Composição	95416 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA										
Insumo	00040812 SINAPI	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO (MENSALISTA)										

Composição	Código Banco	Descrição	Material	MO sem LS =>	14,89	0,38	1,00000000	0,38	14,89	0,38	0,38	Total
Insumo	00002436 SINAPI	ELETRICISTA										
Composição	95332 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA										
Insumo	00002436 SINAPI	ELETRICISTA										



*[Handwritten signature]*

**José Nilsen Remigio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEE/CREA-ACC...

MO sem LS => 0,18 LS => 0,20 MO com LS => 0,38

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	101313 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	ME5	1,0000000	52,14	52,14
	000040918 SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0198000	2.633,48	52,14
			MO sem LS =>	LS =>	27,68	MO com LS	52,14

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	95334 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,39	0,39
	00002438 SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	0,0213000	18,60	0,39
			MO sem LS =>	LS =>	0,21	MO com LS	0,39

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	101318 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	273,72	273,72
	000040939 SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0181000	15.122,74	273,72
			MO sem LS =>	LS =>	145,30	MO com LS	273,72

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	95349 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HDRISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,04	0,04
	00004095 SINAPI	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO	Mão de Obra	H	0,0035000	13,55	0,04
			MO sem LS =>	LS =>	0,02	MO com LS	0,04

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	95351 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,13	0,13
	00004096 SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	Mão de Obra	H	0,0113000	12,25	0,13
			MO sem LS =>	LS =>	0,07	MO com LS	0,13

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insúperno	95371 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,21	0,21
	00004750 SINAPI	PEDREIRO	Mão de Obra	H	0,0146000	14,89	0,21
			MO sem LS =>	LS =>	0,10	MO com LS	0,21



*[Handwritten signature]*

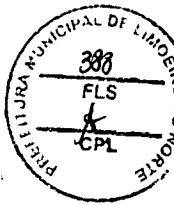
Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	95378 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,14	0,14
	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	Mão de Obra	H	0,0146000	10,12	0,14
			MO sem LS =>	0,07	0,07	MO com LS =>	0,14

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	100315 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	36,04	36,04
	00040944 SINAPI	MENSALISTA	Mão de Obra	MES	0,0095000	3.794,64	36,04
Insumo		TECNICO EM SEGURANCA DO TRABALHO (MENSALISTA)	MO sem LS =>	16,91	19,13	MO com LS =>	36,04

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	101372 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	5,03	5,03
Insumo	00041096 SINAPI	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0027000	1.865,70	5,03
			MO sem LS =>	2,36	2,67	MO com LS =>	5,03

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88264 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	20,61	20,61
Auxiliar	95332 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HÓRISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	2,55	2,55
Insumo	0002436 SINAPI	ELETRICISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	14,89	14,89
Insumo	00043484 SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,93	0,93
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043460 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,55	0,55
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,89	0,89
			MO sem LS =>	7,16	8,11	MO com LS =>	15,27

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	101399 SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	3.692,39	3.692,39
Auxiliar	101313 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,6000000	52,14	52,14
Insumo	00040862 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	481,78	481,78
Insumo	00040918 SINAPI	ELETRICISTA (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	2.633,48	2.633,48



*[Handwritten signature]*

**José Wilson Remigio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho

Insumo	00043496 SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADD CAIXA)	MES	1,00000000	175,10	175,10
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	65,94	65,94
Insumo	00043472 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADD CAIXA)	MES	1,00000000	103,89	103,89
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	13,07	13,07
Insumo	00040861 SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	LS =>	1,425,65	MD com LS	2.685,62

MO sem LS => 1.259,97

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	82266 SINAPI	ELEOTRÔTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000000	24,33	24,33
Composição	95334 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELEOTRÔTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,00000000	0,39	0,39
Auxiliar						
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	2,55	2,55
Insumo	0002438 SINAPI	ELEOTRÔTÉCNICO	H	1,00000000	18,60	18,60
Insumo	00043484 SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,93	0,93
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,35	0,35
Insumo	00043460 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,55	0,55
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,07	0,07
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,00000000	0,89	0,89
			LS =>	10,08	MO com LS	18,99

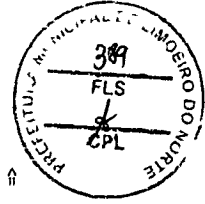
MD sem LS => 8,91

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101404 SINAPI	ENGENHEIRO, ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00000000	15.585,16	15.585,16
Composição	101318 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,00000000	273,72	273,72
Auxiliar						
Insumo	00040939 SINAPI	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA)	MES	1,00000000	15.122,74	15.122,74
Insumo	00043498 SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	108,24	108,24
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	65,94	65,94
Insumo	00043474 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	1,45	1,45
Insumo		SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	13,07	13,07
			LS =>	8.173,16	MO com LS	15.396,46

MD sem LS => 7.223,30

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C2784 SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	m³	1,00000000	41,12	41,12
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,65000000	15,52	41,12
			LS =>	14,43	MO com LS	27,18

MD sem LS => 12,75

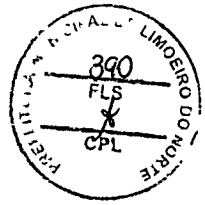


*[Handwritten signature]*

**José Wilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunio	89259 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE DEPRECIAÇÃO, AF_06/2014		H	1,00000000	9,77	9,77
Insunio	00037761 SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS Equipamento		UN	0,0000343	211.906,15	7,26
Insunio	00003363 SINAPI	4,8M, POTENCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)		UN	0,0000343	73.316,50	2,51
		GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, Equipamento					
		ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Composição	91466 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS IMPÓSTOS E SEGUROS. AF_08/2015		H	1,00000000	0,79	0,79
Insunio	00037761 SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS Equipamento		UN	0,0000028	211.906,15	0,59
Insunio	00003363 SINAPI	4,8M, POTENCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)		UN	0,0000028	73.316,50	0,20
		GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, Equipamento					
		ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Composição	89260 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS JUROS. AF_06/2014		H	1,00000000	2,04	2,04
Insunio	00037761 SINAPI	CAMINHÃO TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS Equipamento		UN	0,0000072	211.906,15	1,52
Insunio	00003363 SINAPI	4,8M, POTENCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)		UN	0,0000072	73.316,50	0,52
		GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, Equipamento					
		ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MINIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)		LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00

Composição	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	89262 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MANUTENÇÃO. AF_06/2014		H	1,00000000	18,33	18,33



*[Handwritten signature]*

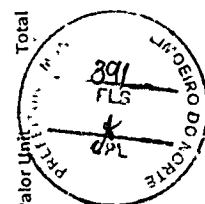
Insunmo	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insunmo	00037761 SINAPI	CAMINHÃO TOCO; PEÇO BRUTO TOTAL 16000 KG, CARGA UTIL MÁXIMA DE 10685 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS Equipamento	UN	0,0000643	211.906,15	13,62
Insunmo	00003363 SINAPI	4,8M, POTÊNCIA 189 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA) GUINDAULO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, Equipamento ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, PARA MONTAGEM SOBRE CHASSI DE CAMINHÃO PBT MÍNIMO 13000 KG (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	UN	0,0000643	73.316,50	4,71
		MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91467 SINAPI	GUINDAULO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	91,97	91,97
Insunmo	80004221 SINAPI	ALCANÇE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG. POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015 OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L <sub>1</sub> LS =>	26,4300000 0,00	3,48 MO com LS =>	91,97 0,00

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	C1604 SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m³	1,0000000	133,96	133,96
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	20,42	40,84
Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0000000	15,52	93,12
Auxiliar		MO sem LS =>	43,05	48,71	MO com LS =>	91,76

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88284 SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,12	18,12
Composição	95349 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,04	0,04
Auxiliar	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,55	2,55
Insunmo	00043488 SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,66	0,66
Insunmo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,35	0,35
Insunmo	00043484 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO Equipamento CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insunmo	00004095 SINAPI	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO	H	1,0000000	13,55	13,55
Insunmo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,07	0,07
Insunmo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,89	0,89
		MO sem LS =>	6,38	7,21	MO com LS =>	13,59

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88284 SINAPI	MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	18,12	18,12
Composição	95349 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA DE VEÍCULO LEVE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,04	0,04
Auxiliar	00037370 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,55	2,55
Insunmo	00043488 SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,66	0,66
Insunmo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,35	0,35
Insunmo	00043484 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO Equipamento CAIXA)	H	1,0000000	0,01	0,01
Insunmo	00004095 SINAPI	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO	H	1,0000000	13,55	13,55
Insunmo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,07	0,07
Insunmo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,89	0,89
		MO sem LS =>	6,38	7,21	MO com LS =>	13,59



  
**José Nilsen Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA - n.º



Composição	Código Banco	Descrição	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88286 SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	1,0000000	16,91	16,91
Composição	95351 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	1,0000000	0,13	0,13
Auxiliar					
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	1,0000000	2,55	2,55
Insumo	00043488 SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	1,0000000	0,66	0,66
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043464 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00004096 SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE CAMINHAO COM MUNCK	1,0000000	12,25	12,25
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	1,0000000	0,89	0,89
		MO sem LS =>	6,57	MO com LS	12,38
			5,81		

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309 SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	20,42	20,42
Composição	95371 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,21	0,21
Auxiliar						
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,55	2,55
Insumo	00043489 SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,96	0,96
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043465 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,50	0,50
Insumo	00004750 SINAPI	PEDREIRO	H	1,0000000	14,89	14,89
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,89	0,89
		MO sem LS =>	8,02	MO com LS	15,10	
			7,08			

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	15,52	15,52
Composição	95378 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	H	1,0000000	0,14	0,14
Auxiliar						
Insumo	00037370 SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	2,55	2,55
Insumo	00043491 SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	1,02	1,02
Insumo	00037372 SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,35	0,35
Insumo	00043467 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,38	0,38
Insumo	00037373 SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,07	0,07
Insumo	00006111 SINAPI	SERVENTE DE OBRAS	H	1,0000000	10,12	10,12
Insumo	00037371 SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	H	1,0000000	0,89	0,89
		MO sem LS =>	5,45	MO com LS	10,26	
			4,81			



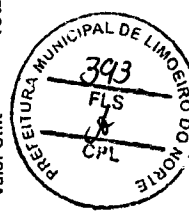
*[Handwritten signature]*

**José Wilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903877-0

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	100321 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,0000000	4.031,18	4.031,18
Composição	100315 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	36,04	36,04
Auxiliar		MENSALISTA				
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	65,94	65,94
Insumo	00043470 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	7,37	7,37
Insumo	00043494 SINAPI	EPI - FAMÍLIA ALMOXARIFE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	114,12	114,12
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,0000000	13,07	13,07
Insumo	00040944 SINAPI	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO (MENSALISTA)	MES	1,0000000	3.794,64	3.794,64
		MO sem LS =>	LS =>	2.033,50	MO com LS	3.830,68

Composição	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5928 SINAPI	VEÍCULO COM UM CESTO AÉREO SIMPLES ISOLADO, HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÍNIMA DE 136Kg, DOTADO DE CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE LANÇA COM ALCANCE MÁXIMO DE 13 (TREZE) METROS (ALTURA DE TRABALHO), ÂNGULO DE GIRO DE 360º, 02 MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (DOIS) COMANDOS, SENDO O PRINCIPAL NA BASE E O AUXILIAR NO CESTO, VÁLVULA DE RETENÇÃO EM TODOS OS CILINDROS, 02 (DUAS) SAPATAS ESTABILIZADORAS, MONTADO SOBRE CAMINHÃO DE CARROCERIA COM COMPARTIMENTO P/ ACOMODADAÇÃO DE FERRAMENTAS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS (NOVOS E SUBSTITUÍDOS), PORTA ESCADA E FAROL AUXILIAR DIRECIONÁVEL (CHP)	CHP	1,0000000	139,81	139,81
Composição	89259 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DEPRECIAÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	9,77	9,77
Composição	89260 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS JUROS. AF_06/2014	H	1,0000000	2,04	2,04
Composição	89262 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MANUTENÇÃO. AF_06/2014	H	1,0000000	18,33	18,33
Composição	91466 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS IMPOSTOS E SEGUROS. AF_08/2015	H	1,0000000	0,79	0,79
Composição	91467 SINAPI	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	H	1,0000000	91,97	91,97
Composição	88286 SINAPI	MOTORISTA OPERADOR DE MUNCK COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	16,91	16,91
Auxiliar		MO sem LS =>	LS =>	6,57	MO com LS	12,38

Observação	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Total
*EXCLUSIVE ELETRICISTA MOTORISTA;						



*[Handwritten signature]*

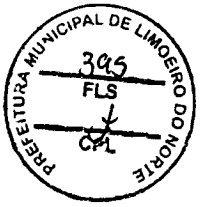
**José Wilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

Composição	101460 SINAPI	VIGIA DIURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	1,00000000	2.862,56	2.862,56
Auxiliar	101372 SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA DIURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	MES	1,00000000	5,03	5,03
Insumo	00040862 SINAPI	ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	481,78	481,78
Insumo	00043503 SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	192,76	192,76
Insumo	00040863 SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	65,94	65,94
Insumo	00043479 SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	71,29	71,29
Insumo	00040864 SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	13,07	13,07
Insumo	00040861 SINAPI	TRANSPORTE - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	MES	1,00000000	166,99	166,99
Insumo	00041096 SINAPI	VIGIA DIURNO (MENSALISTA)	MES	1,00000000	1.865,70	1.865,70
		MO sem LS =>	877,66	993,07		
		LS =>			MO com LS	1.870,73



**José Nilson Reppigio Osterne**  
 Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
 CONFEN CRE: 060903872-9

*[Handwritten signature]*



Item	Descrição	Cronograma Físico-Financeiro																	
		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	SERVIÇO DE GARANTIA DE ENCOMENDAMENTO DO SISTEMA DE IP, COM MANUTENÇÃO CORRETTIVA E PREVENTIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, CONFORME PROJETO BÁSICO.	RS1278.118,00	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,33%	RS106.467,24	8,37%
2	SERVIÇO DE RETRABA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO LUMINOSO E BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, COM RESCANTE EM CONFORMIDADE COM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATORIO PARA A CONTRATADA (POR)	RS223.804,80	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,33%	RS18.642,94	8,37%
3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRACO METALICO E SUPORTE DE ILLUMINACAO PÚBLICA EM TORRE DE POSTE	RS687.784,67	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,33%	RS57.292,46	8,37%
4	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LED DRIVE DIMMERIZAVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELESELECÇÃO, EM BRAÇO DO SUPORTE DIMERIZAVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELESELECÇÃO, EM BRAÇO DO SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)	RS72.179,20	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,33%	RS6.012,53	8,37%
5	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE COMUNICACÃO P/ TELESELECÇÃO GATEWAY C/ TORRE	RS48.694,48	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,33%	RS4.056,25	8,37%
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETO COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO DO SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO DO SUPORTE)	RS86.379,80	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,33%	RS7.194,94	8,37%
7	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CABO ISOLADO DE COBRE E ALUMÍNIO P/ REDE DE SUPORTE DE LUMINÁRIAS	RS118.156,43	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,33%	RS15.456,85	8,37%
8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO CÔNICO E DUPLO TIPO ENDEGRADAÇÃO	RS28.520,58	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,37%
9	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CONETORES E QUADRO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM POSTE	RS340,02	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,33%	RS28,32	8,37%
10	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE INSTALADOR TERMO MAGNÉTICO P/ QUADRO DISTRIBUIÇÃO ENERGIA EM POSTE	RS5.669,10	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,33%	RS472,24	8,37%
11	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE ATERRAMENTO	RS483,38	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,33%	RS52,76	8,37%
12	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FURTO DE CEMENTO EM PVC P/ REDE DE IP SUBTERRANEA	RS29.833,17	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,33%	RS2.485,10	8,37%
13	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FERRAGEM ENFERMADO EM POSTE	RS322.329,20	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,33%	RS26.850,02	8,37%
14	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA P/ FONTE LUMINOSA EM PRANÇAS PÚBLICAS	RS318.333,61	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,33%	RS26.600,49	8,37%
15	REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (POSTHA ISOLADO - DRF-GRD)	RS319.409,60	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,33%	RS26.606,82	8,37%
16	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FILTRO CARACTIVO P/ PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE IP MEDIDAS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA RECEBIDA DA CONCESSIONARIA	RS177.027,00	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,33%	RS14.746,35	8,37%
17	SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMAS LEVES E PESADAS - DIURNAS E NOTURNAS	RS98.789,96	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,33%	RS8.062,60	8,37%
18	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FERRAGEM ENFERMADO EM POSTE	RS660.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,33%	RS560.236,81	8,37%
19	MELHORIA DO SISTEMA DE ILLUMINACAO PÚBLICA (IP)	RS28.012,23	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,33%	RS2.375,76	8,37%
20	TOTAL ACUMULADO	RS7.236.012,23		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62		RS1.370.479,62	100,00%

Empresas Sociais

NFE Desonerado:

Horista: 113,15%

Mensalista: 71,25%

B.D.I.

24,04%

Bancos

SINAPI - 06/2020 - Cear4

DISE - 06/2020 - Sergipe

SEOP - 09/2020 - Pará

SENERA - 06 - Ceará

SETP - 04/2020 - Minas Gerais

SURB - 04/2020 - São Paulo

SUDECAP - 08/2020 - Minas Gerais

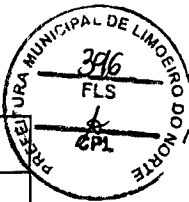
DFE - 07/2020 - São Paulo

EMBASE - 06/2017 - Bahia

Outros

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETTIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELESELECÇÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CARACTIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILLUMINACAO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMEIRO DO NORTE/CE

José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricitista de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CRA: 060903872-9



# PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI SEM DESONERAÇÃO

## PLANILHA DE BDI (SEM DESONERAÇÃO)

ITEM	COMPOSIÇÃO	TAXA (%)
1.0	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC):	5,29%
2.0	TAXA DE SEGURO E GARANTIA (S / G):	0,51%
3.0	TAXA DE RISCO (R):	1,48%
4.0	TAXA DE DESPESAS FINANCEIRAS (DF):	1,01%
5.0	TAXA DE LUCRO / REMUNERAÇÃO (L):	8,00%
6.0	TAXA DE INCIDÊNCIA DE IMPOSTOS (I):	5,65%


### VALOR TOTAL DO BDI CALCULADO:

24,04%

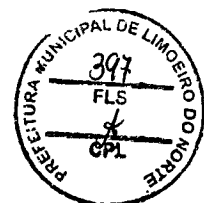
ITENS	SIGLAS	VALORES ADOTADOS
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	5,29%
SEGURO E GARANTIA	S / G	0,51%
RISCO	R	1,48%
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	1,01%
LUCRO	L	8,00%
IMPOSTOS: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) E ISSQN (2,00%)	I	5,65%
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$	BDI RESULTANTE ADOTADO:	24,04%

### FONTE DA COMPOSIÇÃO, VALORES DE REFERÊNCIA E FÓRMULA DO BDI: ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

Observação: Para o tipo de obra "Construção e Manutenção de Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica" enquadram-se: a construção de usinas, estações e subestações hidrelétricas, eólicas, nucleares, termoeletricas; a construção de redes de transmissão e distribuição de energia elétrica, inclusive o serviço de eletrificação rural. Esta subclasse compreende também: a construção de redes de eletrificação para ferrovias e metropolitano, conforme classificação 4221-9/02 do CNAE 2.0. Compreende ainda: a manutenção de redes de distribuição de energia elétrica, quando executada por empresa não-produtora ou distribuidora de energia elétrica, conforme classificação 4221-9/03 do CNAE 2.0. Enquadram-se também obras/serviços de iluminação pública, decoração e ornamentação de Natal de Praças e logradouros públicos, construção de barragens e represas para geração de energia elétrica. A alíquota de ISSQN é de 2,00% considerando o §2º do art. 56 da Lei Municipal nº 2.024, de 27 de dezembro de 2017, onde a parcela de mão de obra nos serviços objeto da contratação é de 40%. Portanto, incide apenas 40% do percentual da alíquota pra os serviços previstos no item 7.02 da Tabela 02 da Lei supracitada.

  
José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9

**SINAPI - Composição de Encargos Sociais**



ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	<b>Total</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não incide
B2	Feriados	3,71%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,71%
B4	13º Salário	10,83%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	9,18%	7,07%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	<b>Total</b>	<b>44,97%</b>	<b>16,84%</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,28%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,37%	3,36%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,81%	2,93%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,36%
C	<b>Total</b>	<b>14,34%</b>	<b>11,03%</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	16,55%	6,20%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,38%
D	<b>Total</b>	<b>17,04%</b>	<b>6,58%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>113,15%</b>	<b>71,25%</b>

  
**José Nilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

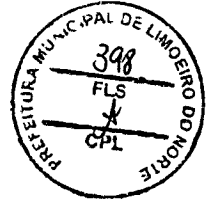
**Obra**  
 SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE

### Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	SERVIÇO DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE IP, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA, INCLUINDO ADMINISTRAÇÃO LOCAL NO MUNICÍPIO, EM IMÓVEL COM ESCRITÓRIO, ALMOXARIFADO E GARAGEM P/ OS VEÍCULOS OPERACIONAIS, CONFORME PROJETO BÁSICO.			
1.1	GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO	PL	91,092	= 7591 X 12 = 91.092 PL. Obs.: Manutenção será efetuada nas Luminárias existentes no parque de IP do município, para efeitos de cálculos será admitido um total de 7.591 pontos luminosos por mês.
2	SERVIÇO DE RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO LUMINOSO E BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, COM DESCARTE EM CONFORMIDADE COM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBRIGATÓRIO PARA A CONTRATADA (PGR)			
2.1	RETIRADA E DESMONTAGEM DE LUMINÁRIA CONVENCIONAL DE BAIXO RENDIMENTO (LUMINÁRIA, LÂMPADA E ACESSÓRIOS), EM TOPO DE POSTE	UN	2045	= Referente a substituição de 100,00% das lâmpadas Vapores Sódio/Misto de 150/160 W por luminárias LED 100 W, a substituição de 18,18% das lâmpadas Vapor de Sódio 100 W por luminárias LED 100 W, a substituição de aproximadamente 42,66% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W por luminárias LED 50 W, a substituição de 4,8% das lâmpadas Vapor Metálico de luminárias LED 150 W, a substituição de aproximadamente 12,03% das lâmpadas Vapor Metálico de 250 W por luminárias LED 150 W e a substituição de 100,00% das lâmpadas Vapor de Sódio de 250 W por luminárias LED 150 W, do total da CIP do Município. Obs.: Não foram contabilizados para efeitos de cálculos de projeto as novas luminárias a serem instaladas nos postes existentes e novos para circuitos exclusivos de IP, no total de 397 Luminárias.
3	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE BRACO METÁLICO E SUPORTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA EM TOPO DE POSTE			
3.1	BRACO PARA LUMINÁRIA TIPO IP1 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.300mm, E=200mm, CT=1.500mm, DN=48mm, COM ACESSÓRIOS P/ FIXAÇÃO EM POSTE	UN	1285	= Estimativa de necessidade referente a substituição dos braços de aproximadamente 42,66% das lâmpadas Vapor de Sódio, de 70 W existentes no parque de IP do município
3.2	BRACO PARA LUMINÁRIA TIPO IP2 EM AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, C=1.800mm, E=200mm, CT=2.000mm, DN=48mm	UN	140	= Estimativa de necessidade referente a substituição dos braços de 100,00% das lâmpadas Vapores Sódio/Misto de 150/160 W e a substituição de 18,18% das lâmpadas Vapor de Sódio 100 W por luminárias LED 100 W existentes no parque de IP do município

**José Nilson Remigio Osterff**  
 Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
 CONFEA / CREA: 060903872-9

*[Assinatura]*





1017 = Estimativa de necessidade referente a substituição dos braços de aproximadamente 37,57% das lâmpadas Vapor de Sódio de 250 W por luminárias LED 180 W, e a substituição de aproximadamente 6,77% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W, substituição de aproximadamente 4,86% das lâmpadas Vapor Metálico de 150 W por luminárias LED 150 W, a substituição de aproximadamente 21,80% das lâmpadas Vapor Metálico de 250 W por luminárias LED 150 W, mais 255 unidades para novos circuitos exclusivos de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.

25 = Estimativa de necessidade referente a instalação nos novos postes de concreto circular, à disposição do município

40 = Refrente a substituição das lâmpadas Vapor Metálico 250 W por luminárias LED dimensável c/ Telegestão, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.

40 = Refrente a instalação da fotocélula inteligente em cada luminária com tecnologia de telegestão para operação remota da substituição das lâmpadas Vapor Metálico 250 W por luminárias LED dimensável c/ Telegestão, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico

1 = Refrente a operação remota do conjunto das luminárias LED com tecnologia de Telegestão, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.

3.3 BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO IP3 EM AÇO ZINCOADO ABNT 1010 A 1020, C=2.800mm, UN  
E=200mm, CT=3.000mm, DN=48mm

3.4 NÚCLEO/SUPOORTE P/01 LUMINÁRIA/PROIETOR PARA PÓSTE CÔNICO EM TOPO DE POSTE UN

4 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA COM TECNOLOGIA LEO DRIVE DIMENSÁVEL C/ DISPOSITIVO P/ TELEGESTÃO, EM BRAÇO OU SUPORTE EM TOPO DE POSTE (SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE)

4.1 LUMINÁRIA PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA LED, TENSÃO DE ENTRADA DE 90 A 305V - 50 A UN  
60HZ, POTÊNCIA MÁXIMA DE 150W, FLUXO LUMINOSO DE 21.000 LUMENS, EFICÁCIA LUMINOSA DE 140LM/W, TEMPERATURA DE COR: 5000K(5028 +/- 283), IRC MÍNIMO 70, LENTES EM POLICARBONATO, RESISTÊNCIA A IMPACTOS MECÂNICOS COM GRAU MÍNIMO DE PROTEÇÃO IK 09, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92, DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL (THD) MENOR QUE 10%, PROTETOR DE SURTO 10 KV/10KA INCORPORADO, CORPO EM ALUMÍNIO INJETADO E/OU EXTRUDADO NA COR CINZA, GRAU DE PROTEÇÃO IP 66 NA ÓTICA E ORIVER, COM SUPORTE DE FIXAÇÃO EM BRAÇOS DE 33MM A 60,3MM, PREPARADAS PARA TELEGESTÃO COM TOMADAS DE 7 PINOS E DRIVER DIMENSÁVEL, VIDA ÚTIL MÍNIMA DO CONJUNTO DE 50.000 HORAS. O PRODUTO DEVE ESTAR CERTIFICADO CONFORME PORTARIA 20 DO INMETRO (GARANTIA DE 05 ANOS).

5 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DE COMUNICAÇÃO P/ TELEGESTÃO GATEWAY OUTDOOR UN

5.1 MÓDULO CONTROLADOR P/ CONTROLE E MONITORAMENTO DE SISTEMA DE TELEGESTÃO, FUNCIONALIDADES DE COMUNICAÇÃO SEM FIO POR RÁDIO FREQUÊNCIA, FUNÇÃO DIMENSIZÁVEL, GPS INTERNO, SEGURANÇA AES-128, PROTEÇÃO IP66, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 85-265VAC, 50/60HZ, ARMAZENAMENTO LOCAL IDENTIFICAÇÃO ATRAVÉS DE ID ÚNICO EM TODO O SISTEMA, MEDIÇÃO DOS PARÂMETROS ELÉTRICOS DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA, FATOR DE POTÊNCIA, ENERGIA ATIVA, ENERGIA REATIVA, ENERGIA APARENTE, ENERGIA ACUMULADA, SOQUETE 07 PINOS (ANSI C136.41), CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS CONTRA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO

5.2 MÓDULO CONCENTRADOR DE COMUNICAÇÃO (GATEWAY) POR RÁDIO FREQUÊNCIA, UN  
PROTEÇÃO IP66, ATÉ 500 PONTOS, CERTIFICAÇÃO ANATEL, GARANTIA DE 05 ANOS

**José Wilson Remígio Osterme**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9





6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA E PROJETOR COM TECNOLOGIA LED, EM BRAÇO DO SUPORTE EM TOPO DE POSTE [SEM FORNECIMENTO DO BRAÇO OU SUPORTE]	UN	1285 = Referente à substituição/instalação de aproximadamente 42,66% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W por luminárias LED 50 W, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
6.1	Luminária em LED para iluminação pública, 50W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio Inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar - Rev.01	UN	140 = Referente à substituição/instalação de 100,00% das lâmpadas Vapores Sódio/Misto de 150/160 W por luminárias LED 100 W e a substituição de 18,18% das lâmpadas Vapor de Sódio 100 W por luminárias LED 100 W, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
6.2	Luminária em LED para iluminação pública, 100W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio Inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar Rev. 01	UN	884 = Referente à substituição/instalação de aproximadamente 6,77% das lâmpadas Vapor de Sódio de 70 W, substituição de 4,85% das lâmpadas Vapor Metálico de 150 W por luminárias LED 150 W, a substituição de aproximadamente 21,80% das lâmpadas Vapor Metálico de 250 W por luminárias LED 150 W mais 255 unidades para novos circuitos exclusivos de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
6.3	Luminária em LED para iluminação pública, 150W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio Inj, FP 0,97, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 130 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar Rev. 01	UN	133 = Referente à substituição/instalação de aproximadamente 37,57% das lâmpadas Vapor de Sódio de 250 W por luminárias LED 180 W, no Centro do município, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
6.4	Luminária em LED para iluminação pública, 180W, bivolt, Selo A Inmetro, corpo em alumínio Inj, FP 0,95, prot. DPS 10kv, IP66, IK09, Temp. cor 5000K, IRC= ou 70%, v. útil 50.000h, 120 lm/w.gar.5 anos, modelo GL216 G-light ou similar	UN	180 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
7	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CABO ISOLADO DE COBRE E ALUMÍNIO P/ REDE DE IP SUBTERRÂNEA OU AÉREA	M	6.760,00 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
7.1	CABO EM PVC 1000V 10MM2	M	10 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
7.2	CABO MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO EM TOPO DE POSTE 1X1X16*16MM2	UN	15 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
8	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO CÔNICO E DUPLO T (FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO)	UN	75 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
8.1	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H= 8,00M, PESO APROXIMADO 570 KG	UN	66 = Estimativa de necessidade referente à implantação de novos pontos, em forma de expansão do Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
8.2	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 730 KG	UN	477 = Estimativa de necessidade referente às novas conexões dos cabos das luminárias em rede de BT multiplexada existente, em 2 (F+N) conectores para cada Luminária
8.3	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 470KG	UN	252 = Estimativa de necessidade referente às novas conexões dos cabos das luminárias em rede de BT existente, em 2 (F+N) conectores para cada Luminária
8.4	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 845KG	UN	6 = Estimativa de necessidade referente à medição dos novos circuitos exclusivos de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
9	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE CONECTORES E QUADRO DE MEDIÇÃO DE ENERGIA EM POSTE	UN	
9.1	CONNECTOR PÉRFURANTE 16/95MM EM TOPO DE POSTE	UN	
9.2	CONNECTOR CUNHA BRONZE TIPO III EM TOPO DE POSTE	UN	
9.3	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO. USO AO POSTE C/ FERRAGENS DE EIXAÇÃO, PADRÃO ENEL	UN	
10	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO P/ QUADROS DISTRIBUIÇÃO/ MEDIÇÃO EM POSTE	UN	

**José Nilson Remigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA - 050000200

14.5	M	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm² P/ CONEXÕES SISTEMA COMANDO - CARGA	4350 = Referente a instalação/Manutenção Iluminação de Fonte de Água Luminosa, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
15	UN	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO NÃO CONECTADOS À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA (SISTEMA ISOLADO - OFF-GRID)	17 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
15.1	UN	POSTE AUTÔNOMO FOTOVOLTAICO EM AÇO CARBONO GALVANIZADO A QUENTE, FLANGEADO NA BASE, C/ ALTURA DE 09 METROS, C/ LUMINÁRIA LED 100W/9,9841LM, 02	170 = Estimativa de necessidade, para serem instalados nas medições novas e existentes dos circuitos exclusivos de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
16	UN	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE FILTRO CAPACITIVO P/ PROTEÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE IP MEDIDAS E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA RECEBIDA DA CONCESSIONÁRIA.	
16.1	UN	FILTRO CAPACITIVO MONOFÁSICO AUTOREGULÁVEL 110 - 440V, OPERAÇÃO EM SISTEMA PARALELO À REDE, P/ UNIDADE COM CONSUMO NOMINAL ATÉ 800KVAH/MÊS, 50/60HZ, MONTADO EM QUADRO DE PROTEÇÃO DE SOBREPOR C/ DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR, ELETRÓDUTO E CONEXÕES, CABOS DE INTERLIGAÇÃO, CONECTORES, ATERRAMENTO, C/ ATESTADO DE CONFORMIDADE INMETRO, 08 ANOS DE GARANTIA (EQUIPAMENTO INSTALADO, TESTADO E COM MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO EFETUADA POR ALICATE TERRÔMETRO C/ CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO RBC/INMETRO)	
17	H	SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMAS LEVES E PESADAS - DIURNAS E NOTURNAS	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.1	H	TURMA LEVE NOTURNA EM DIAS ÚTEIS E AOS SÁBADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.2	H	TURMA LEVE NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ PORTA ESCADA)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.3	H	TURMA PESADA DIURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.4	H	TURMA PESADA NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO C/ CESTO AÉREO)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.5	H	TURMA PESADA C/ MUNCK DIURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
17.6	H	TURMA PESADA C/ MUNCK NOTURNA AOS DOMINGOS E FERIADOS (INCLUSIVE VEÍCULO)	75 = Estimativa de necessidade referente a implantação de novos pontos no Parque de IP, conforme item 2.3.1 do Anexo I - Projeto Básico.
18	MÊS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE MODERNIZAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP)	12 = 12 meses
18.1	MÊS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA OS SERVIÇOS DE TELEGESTÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	

*Handwritten signature:* Nilson Remígio Ostern  
**Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho**  
**CONFEN/CREA: 060903877**



**ANEXO I.H - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS MATERIAIS**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DOS MATERIAIS**



**1. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO**

**a. CIRCUITOS ENTRE O SUPORTE DA LUMINÁRIA E A LUMINÁRIA**

- MATERIAL DO CONDUTOR COBRE DE TÊMPERA MOLE
- TIPO DE CONDUTOR CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm<sup>2</sup>
- NUMERO DE CONDUTORES 3
- MATERIAL ISOLANTE ISOLAÇÃO EM PVC, COBERTURA EM PVC COM ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA E A INTEMPERIES.
- CLASSE DE ISOLAÇÃO 450/750V
- NORMA A SER SEGUIDA NBR 6880- CONDUTORES DE COBRE PARA CABOS ISOLADOS (PADRONIZAÇÃO)  
NBR 8661 - CABOS DE FORMATO PLANO COM ISOLAÇÃO SÓLIDA EXTRUDADA DE CLORETO DE POLIVINILA PARA TENSÕES ATÉ 750V - (ESPECIFICAÇÃO)

**2. QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO/TRIFÁSICO**

**2.1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS**

- TENSÃO NOMINAL 220/380V
- FREQUÊNCIA NOMINAL 60Hz
- NÚMERO DE FASES 01/03
- SISTEMA DE ATERRAMENTO SOLIDAMENTE ATERRADO

**2.2. LIMITES TÉRMICOS E DINÂMICOS**

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.

**2.3. NORMAS TÉCNICAS E ENSAIOS**

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

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

**José Wilson Remígio Ostert**  
Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



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

#### 2.4. INFORMAÇÕES A SEREM FORNECIDAS PELO FABRICANTE

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

- Tipo e número de identificação;
- Tensão nominal;
- Corrente nominal de cada circuito;
- Níveis de isolamento nominais;
- Freqüência nominal;
- Capacidade de curto-circuito;
- Grau de protecao fornecido pelo involucro;
- Condigoes de servico;
- Dimensoes e pesos;
- Características nominais dos dispositivos de proteção, medição e manobra;
- Diagrama unifilar;
- Diagramas trifilares;
- Instrucoes para transporte, instalação, operação e manutenção do conjunto.

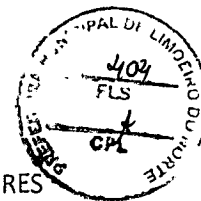
#### 3. DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

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

#### 4. HASTES DE TERRA

##### 4.1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

- MATERIAL DO NÚCLEO AÇO (SAE 1020)
- REVESTIMENTO CAMADA DE COBRE COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,254mm (10 MILS)
- FORMATO CILÍNDRICO, COM EXTREMIDADE PONTIAGUDA



• DIMENSÕES

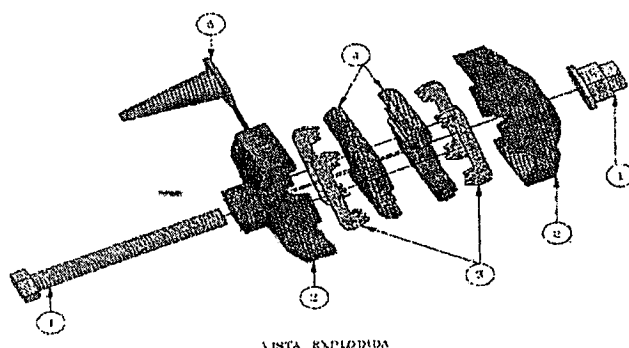
5/8"X 2.40m

• CONEXÕES

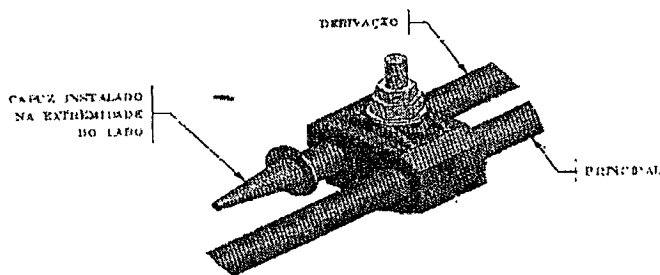
SOLDAS EXOTÉRMICAS OU CONECTORES

4.2 REFERÊNCIAS: COPPERWELD OU SIMILAR

5. CONECTOR PERFORANTE ISOLADO



VISTA EXPLODIDA



VISTA PERSPECTIVA MONTADO

LEGENDA:

- ① FORÇA OU PARAFUSO FENÍVEL
- ② CORPO EM MATERIAL SINTÉTICO
- ③ CONTATOS PERFORANTES EM BRONZE ESTANHADO
- ④ MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA
- ⑤ CAPUZ SELADOR EM MATERIAL SINTÉTICO

NOTA: 1 - PARA DEMAS INFORMAÇÕES CONSULTAR FOLHA 2/3, 3/4, 4/4 DESTA DESKINHO;  
2 - O DESENHO É MRRAMENTE ILLUSTRATIVO. O FABRICANTE DEVE FORNECER CONFORME O DESENHO E O MODELO, APROVADO PELA CORLEC.

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9

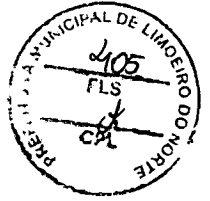


TABELA 1

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm²)		CÓDIGO
	CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO		
	PRINCIPAL - AL	DERIVAÇÃO - AL	
1	16 - 95	4 - 35	6770858
2	25 - 120	25 - 120	6770860
3	50 - 150	50 - 150	6770881

TABELA 2

ITEM	SEÇÃO DO CABO (mm²)		CÓDIGO
	CONECTORES PARA CABOS DE COBRE		
	PRINCIPAL - CU	DERIVAÇÃO - (AL - CU)	
1	16 - 95	4 - 35	6773248
2	25 - 120	25 - 120	6773232

NOTAS: 1 - MATERIAL:

- 1.1 - OS CONECTORES PARA CABOS DE ALUMÍNIO, INDICADOS NA TABELA 1, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO ZINCADO A QUENTE, AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO;
- 1.2 - OS CONECTORES PARA CABOS DE COBRE, INDICADOS NA TABELA 2, DEVEM POSSUIR PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO INOXIDÁVEL (316L) OU BRONZE FOSFOROSO. OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM SER EM BRONZE ESTANHADO.

2 - CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

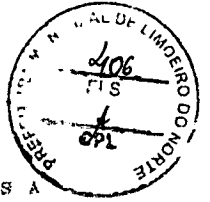
- 2.1 - O CONECTOR É COMPOSTO DE DOIS CORPOS ISOLADOS DE MATERIAL SINTÉTICO, COM CONTATOS ELÉTRICOS PERFORANTES, UNIDOS POR UMA PORCA OU PARAFUSO CABEÇA FUSÍVEL TORQUIMÉTRICA, QUE SE ROMPE AO ALCANÇAR O TORQUE ADEQUADO PARA O CORRETO AJUSTE DO CONECTOR;
- 2.2 - OS CONTATOS PERFORANTES DEVEM TER EM SUA SUPERFÍCIE UM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO E SEREM ENVOLVIDOS POR UM MATERIAL SELADOR DE BORRACHA SINTÉTICA, QUE AO SER COMPRIMIDA DURANTE A MONTAGEM, GARANTA A VEDAÇÃO DA CONEXÃO;
- 2.3 - OS COMPONENTES DEVEM FORMAR UM ÚNICO CONJUNTO, DE MODO QUE PARA A SUA INSTALAÇÃO SEJA NECESSÁRIO O EMPREGO DE APENAS UMA FERRAMENTA COMUM (CHAVE DE BOCA TIPO ANEL) APLICADA NO PARAFUSO OU PORCA DE AJUSTE;
- 2.4 - O CONECTOR DEVE DISPOR DE UM CAPUZ SELADOR PARA A EXTREMIDADE LIVRE DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO, POSSÍVEL DE MONTAGEM DE UM LADO OU DE OUTRO. O CAPUZ DEVE PERMITIR A VEDAÇÃO PARA TODAS AS SEÇÕES DOS CONDUTORES AO QUAL O CONECTOR SE APLICA.

3 - CONDIÇÕES GERAIS:

- 3.1 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 1 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES ENTRE CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (PRINCIPAL) E CABOS PRÉ-REUNIDOS DE ALUMÍNIO ISOLADO (DERIVAÇÃO);
- 3.2 - OS CONECTORES INDICADOS NA TABELA 2 DEVEM SER UTILIZADOS EM REDES DE BAIXA TENSÃO, PARA CONEXÕES DE CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (PRINCIPAL) COM CABOS DE COBRE PRÉ-REUNIDOS ISOLADOS (DERIVAÇÃO) OU CABOS DE COBRE (PRINCIPAL) COM CABOS DE ALUMÍNIO (DERIVAÇÃO).

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9

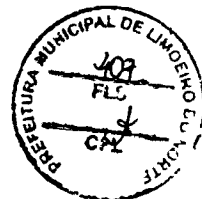
*[Handwritten signature]*



**4 - ENSAIOS:**

- 4.1 - ENSAIOS DE TIPO:** O FABRICANTE DEVE EFETUAR OS ENSAIOS DE TIPO INDICADOS A SEGUIR PARA CADA MODELO, SOBRE UNIDADES IDENTICAS ÀS OFERECIDAS, E APRESENTAR OS CORRESPONDENTES RELATÓRIOS. OS ENSAIOS DEVEM SER EFETUADOS COM BASE NAS METODOLOGIAS OU NORMAS EQUIVALENTES ÀS INDICADAS, RESERVANDO-SE À COELCE O DIREITO DE ACEITAR OU NÃO OS RELATÓRIOS E OS SEUS RESULTADOS:
- 4.1.1 - ENSAIOS MECÂNICOS:
    - VERIFICAÇÃO DO TORQUE DE APERTO DA CABEÇA FUSÍVEL;
    - ESFORÇO DE TRACÇÃO SOBRE OS CONDUTORES.
  - 4.1.2 - ENSAIO DE CICLOS TÉRMICOS: SÃO EFETUADOS UM MÍNIMO DE 200 CICLOS COM MEDIÇÃO PERIÓDICA DE TEMPERATURA E RESISTÊNCIA ÔHMICA;
  - 4.1.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É APLICADO COM UMA TENSÃO MÍNIMA DE 4kV;
  - 4.1.4 - ENSAIO DE ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL: SÃO EFETUADOS CICLOS COMBINADOS DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA E ASPERSÃO DE ÁGUA, COM UM TEMPO DE EXPOSIÇÃO MÍNIMO DE 600 HORAS.
- 4.2 - ENSAIOS DE RECEBIMENTO:** DE CADA REMESSA SÃO REALIZADOS ENSAIOS E INSPEÇÃO DE RECEBIMENTO, SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE AMOSTRAGEM, ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO PREVISTOS NA NBR-5426, SEGUNDO O SEGUINTE ESQUEMA:
- NÍVEL DE INSPEÇÃO: GERAL. I
  - PLANO DE AMOSTRAGEM: DUPLO NORMAL.
  - NQA (NÍVEL DE QUALIDADE ACREDITÁVEL): 1,5
  - VERIFICAÇÃO EM 10% DA AMOSTRAGEM: SOMENTE PARA OS ITENS 4.2.1 A 4.2.5
- 4.2.1 - VERIFICAÇÃO VISUAL E DIMENSIONAL: SÃO VERIFICADAS AS DIMENSÕES, O ACABAMENTO DO CONJUNTO E DE SUAS PARTES CONSTRUTIVAS, BEM COMO AS MARCAÇÕES E A EMBALAGEM;
  - 4.2.2 - ENSAIO MECÂNICO: É VERIFICADO SE O TORQUE DE NOMINAL DE 10N.m É SUFICIENTE PARA QUE OS CONTATOS PERFURANTES PERFUREM A ISOLAÇÃO DO CABO E ENTREM EM CONTATO COM O CONDUTOR QUEBRANDO A CABEÇA FUSÍVEL COM O CORRETO APERTO DO CABO;
  - 4.2.3 - ENSAIO DE TENSÃO APLICADA COM IMERSÃO EM ÁGUA: É REALIZADO SEGUNDO O ITEM 4.1.3, E DE ACORDO COM A NORMA UTILIZADA PELO FABRICANTE;
  - 4.2.4 - ENSAIO DE RESISTÊNCIA ELÉTRICA: DEVEM SER COMPARADAS AS RESISTÊNCIAS ELÉTRICAS DE UMA PARTE CONTÍNUA DO CONDUTOR E DE UM CONJUNTO FORMADO POR DUAS PARTES DO MESMO CONDUTOR LIGADAS PELO CONECTOR SOB ENSAIO, DE MESMO COMPRIMENTO TOTAL, TENDO CADA UMA O COMPRIMENTO "L" DE ACORDO COM A ÁREA DE SEÇÃO RETA DO CONDUTOR. OS CONDUTORES UTILIZADOS NESTE ENSAIO DEVEM POSSUIR SEÇÕES INDICADAS NAS TABELAS 1 E 2;
  - 4.2.5 - ENSAIO DE CONDUTIVIDADE DE LIGA METÁLICA: A MEDIÇÃO DA CONDUTIVIDADE ELÉTRICA DA LIGA METÁLICA DA PARTE ELETRICAMENTE ATIVA DO CONECTOR DEVE SER REALIZADA CONFORME A NORMA APRESENTADA PELO FABRICANTE.
- 5 - IDENTIFICAÇÃO:** NO CONECTOR DEVE ESTAR GRAVADO DE MODO LEGÍVEL E INDELÉVEL:
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
  - SEÇÕES DOS CONDUTORES (PRINCIPAL E DERIVAÇÃO);
  - TORQUE DE AJUSTE (NA CABEÇA DO PARAFUSO OU NA PORCA);
  - DATA DE FABRICAÇÃO (MES E ANO).

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



6 - EMBALAGEM:

- 6.1 - CADA CONECTOR, COMPLETO E MONTADO, DEVE SER EMBALADO INDIVIDUALMENTE COM SACOS DE POLIETILENO DE ESPESSURA DE 50 MICRÔMETROS.
- 6.2 - CADA SACO DEVE SER ADEQUADAMENTE IDENTIFICADO, CONFORME O ITEM 5;
- 6.3 - OS CONECTORES ACONDICIONADOS CONFORME OS ITENS 6.1 E 6.2 DEVEM SER EMBALADOS EM CAIXAS DE PAPELÃO CORRUGADO CONTENDO NO MÁXIMO 150 UNIDADES;
- 6.4 - CADA CAIXA DEVE TER IDENTIFICAÇÃO EXTERNA COM NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMações:
  - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE.
  - TIPO E REFERÊNCIA DO CONECTOR;
  - QUANTIDADE DE PEÇAS.
  - NÚMERO DO PEDIDO DE COMPRA-PC;
  - MASSA BRUTA E LÍQUIDA EM kg;
  - DESTINAÇÃO E LOCAL DE ENTREGA.

7 - DOCUMENTAÇÃO PARA PROPOSTA O FABRICANTE DEVE APRESENTAR AS INFORMAÇÕES ABAIXO PARA A CONSIDERAÇÃO DE SUA PROPOSTA:

- AMOSTRA DO CONECTOR OFERTADO (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO);
- RELATÓRIOS DE ENSAIOS DE TIPO EM UNIDADE PROTÓTIPO;
- PROJETO OU CATÁLOGO DESCRITIVO COM DIMENSÕES E MATERIAIS DOS COMPONENTES;
- CÓPIAS DAS NORMAS UTILIZADAS TRADUZIDAS PARA O PORTUGUÊS;
- RELAÇÃO DE FORNECEDORES PARA OUTRAS CONCESSIONÁRIAS (NO CASO DE NÃO ESTAR HOMOLOGADO).

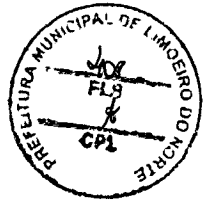
8 - NORMAS: OS CONECTORES ABRANGIDOS POR ESTE DESENHO DEVEM TER AS SUAS NOTAS COMPLEMENTADAS PELA ET-710 (EM SUA ÚLTIMA VERSÃO), E QUALQUER OUTRA NORMA, DESDE QUE DE CONHECIMENTO E APROVADA PELA CORFUE.

ESPECIFICAR: CONECTOR PERFURANTE ISOLADO PARA CABO DE (A). CONDUTOR PRINCIPAL (B) DERIVAÇÃO (C) CONFORME O DESENHO Nº 710.53.4 DO PM-01.

- A - ALUMÍNIO OU COBRE
- B - SEÇÃO DO CONDUTOR PRINCIPAL CONFORME TABELA 1 E 2;
- C - SEÇÃO DO CONDUTOR DE DERIVAÇÃO CONFORME TABELAS 1 E 2.

*[Handwritten Signature]*  
José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9





**6. CONECTOR TIPO CUNHA DE BRONZE ESTANHADO PARA CONDUTOR DE COBRE E ALUMÍNIO**

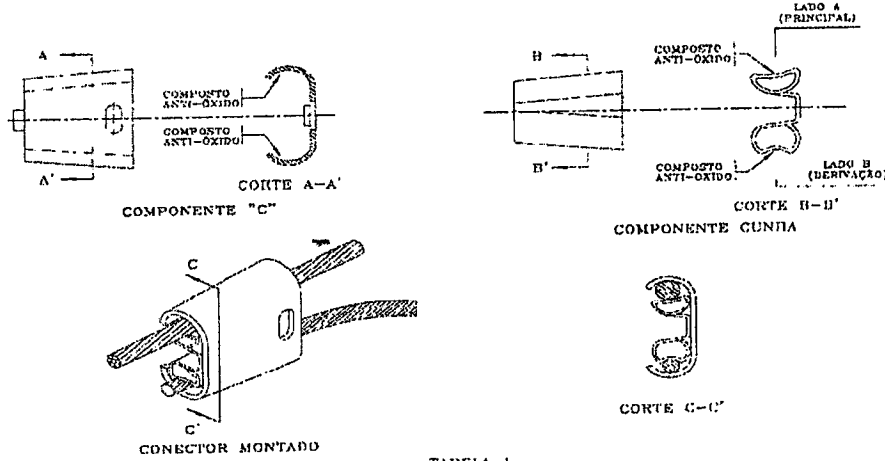


TABELA 1

ITEM	MODELO	CARACTERÍSTICAS DOS CONECTORES						COR DA EMBALAGEM	CODIGO
		DIAMETRO PRINCIPAL (mm)		DIAMETRO DERIVAÇÃO (mm)		SOMA DOS DIAMETROS (mm)			
		MIN.	MÁX.	MIN.	MÁX.	MIN.	MÁX.		
1	I	3.17	6.12	3.17	7.42	11.19	14.01	CINZA	6770865
2	II	3.17	6.12	3.17	5.21	6.51	11.18	VERDE	6770866
3	III	2.54	6.56	1.27	4.85	7.68	9.50	VERMELHA	6770867
4	IV	2.54	6.56	1.27	4.85	6.21	7.67	AZUL	6770867
5	V	2.54	4.93	1.27	4.85	4.70	6.20	AMARELA	6770868
6	VI	6.01	10.01	6.64	9.36	16.79	18.72	BRANCA/AZUL	6770869
7	VII	4.60	10.11	4.60	8.30	14.02	18.75	BRANCA VERMELHA	6770890
8	VIII	6.01	10.11	6.01	10.11	16.73	20.23	VERDE/BRANCA	6770891
9	A	6.60	9.36	1.74	6.10	6.10	10.96	VIOLETA	6770892
10	B	6.20	9.36	1.74	6.10	10.96	13.11	LARANJA	6770893
11	C	11.20	14.74	1.74	6.10	13.11	14.75	MARRON	6770894
12	D	8.50	12.74	1.74	6.10	14.75	17.00	BRANCA	6770895

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

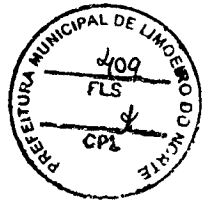


TABELA 2

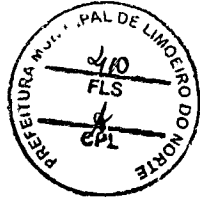
**TABELA DE APLICAÇÃO**

CONDUTOR PRINCIPAL	CONDUTOR DERIVAÇÃO				RAMAL DE LIGAÇÃO									
	ALUMÍNIO CA		ALUMÍNIO CAA		COBRE NU		COBRE ISOLADO			CABO UNIPOLAR			ALUMÍNIO ISOLADO	
	CABO	CA	CABO	CAA	CABO	CA	TIPO	CONCENTRICO	UNIPOLAR	CABO	ISOLADO	CABO	ISOLADO	
CABO 4 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	10 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
CABO 2 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	10 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
CABO 1/0 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	10 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
CABO 4 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	10 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
CABO 1/0 AWG	1/0 AWG	4 AWG	1/0 AWG	10 mm²	25 mm²	35 mm²	50 mm²	2,5 mm²	4 mm²	6 mm²	10 mm²	16 mm²	25 mm²	35 mm²
CABO 16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
CABO 25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²	25 mm²
CABO 35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²	35 mm²
CABO 50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²	50 mm²
CABO 70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²	70 mm²
CABO 95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²	95 mm²

NOTAS : 1 - AS CONEXÕES ENTRE CONDUTORES CUJAS BITOLAS SÃO REFERIDAS NESTA TABELA E AÇO DE INDICAÇÃO DO TIPO DE CONECTOR, DEVEM OBEDECER AOS PADRÕES DEFINIDOS NOS DESENHOS 710.54, 710.55 E 710.52;  
 2 - OS NÚMEROS EM ALGARISMOS ROMANOS DE I A VIII E AS LETRAS A, B, C E D REFEREM-SE AOS MODELOS DE CONECTORES DA TABELA 1, FOLHA 1, DESTA PLANILHA.

- NOTAS : 1 - MATERIAL : LIGAÇÃO DE COBRE ESTANHADO;
- 2 - IDENTIFICAÇÃO : NO CONECTOR DEVE SER ESTAMPADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NO MÍNIMO :
  - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE
  - TIPO DO CONECTOR
  - BITOLAS MÍNIMAS E MÁXIMAS (EM AWG/MM²)
  - TIPOS DE CONDUTORES APLICÁVEIS
- 3 - ACABAMENTO : A PEÇA DEVE APRESENTAR SUPERFÍCIE UNIFORME, SEM REBARBA OU IMPERFEIÇÕES.
- 4 - ACONDICIONAMENTO : O CONECTOR DEVE SER FORNECIDO COM COMPOSTO ANTI-ÓXIDO, EM EMBALAGEM PLÁSTICA INDIVIDUAL CONTENDO, NA EMBALAGEM, UMA FAIXA NA COR INDICADA NA TABELA 1, FOLHA 1, DESTA PLANILHA.
- 5 - INSTALAÇÃO : O CONECTOR DEVE SER ADEQUADO PARA INSTALAÇÃO COM ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
- 6 - RETIRADA : A RETIRADA DEVE SER FEITA COM EXTRATOR E ALICATE BOMBA-D'ÁGUA.
- 7 - DEMAIS CARACTERÍSTICAS, CONFORME A ET-710.
- 8 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO

*Osé Wilson Romão Osterne*  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9



- MATERIAL
- TRAÇÃO MÍNIMA SUPORTÁVEL

LIGA DE COBRE ESTANHADO  
10daN

- CARACTERÍSTICAS

- DEVE SER ESTAMPADA NA PEÇA A MARCA DO FABRICANTE BEM COMO AS BITOLAS DOS CONDUTORES QUE O MESMO ACOMODA
- O CONECTOR DEVERÁ TER UM SISTEMA DE TRAVA
- O CONECTOR DEVERÁ SER COMPOSTO POR UM ELEMENTO "C" E UMA CUNHA QUE MANTENHA A CONEXÃO ELÉTRICA EFICIENTE
- OS CONECTORES DEVEM SER FORNECIDOS COM PASTA ANTI-ÓXIDO SUFICIENTE PARA A EXECUÇÃO DAS CONEXÕES EM ALUMÍNIO

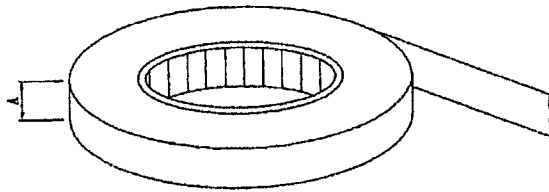
- FABRICANTES

– AMP OU SIMILAR

*Handwritten signature*  
**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CRÉA: 060903872-9



**7. FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA**



VISTA PERSPECTIVA

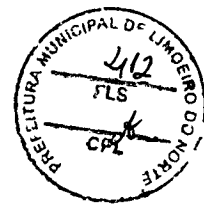
TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		ADESÃO (N/Cm DE LARGURA)		DIMENSÕES			CÓDIGO
	RESISTÊNCIA MINIMA A TRAÇÃO (N/Cm DE LARGURA)	ALONGAMENTO MINIMO A RUPTURA (%)	TENSÃO MINIMA DISRUPTIVA DURANTE 24h A 90° DE UMIDADE RELATIVA (V)	RESISTÊNCIA MINIMA DE ISOLAMENTO (MD)	PLACA DE AÇO INOX	AO DORSO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (Δ) (mm)	ESPESSURA (mm)	
1	30,0	100	6000	60000	2,7	1,0	20±0,5	19±0,5	0,18±0,03	6771076

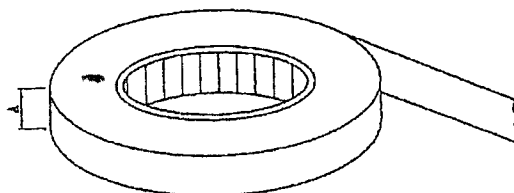
- NOTAS : 1 - MATERIAL : FILME DE CLORETO DE POLIVINILA PLASTIFICADO(PVC) NA COR PRETA, COM ADESIVOS TERMOPLÁSTICOS.
- 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA ACIMA.
- 3 - PROPRIEDADES FÍSICAS : A FITA INSTALADA NA REDE ELÉTRICA DEVE RESISTIR A ABRASÃO, UMIDADE, ÁCIDO, CORROSÃO EM COBRE E AS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS, ALÉM DE POSSUIR ALTA RIGIDEZ DIELETRICA EM ÁGUA.
- 4 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR AFUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.
- 5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA ROLO DEVE SER MARCADO, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZIVEL, NO MÍNIMO :  
- O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;  
- A MARCA OU O TIPO DE FITA.
- 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ADESIVA ISOLANTE DEVE SER PRÓPRIA PARA PRENDER, PROTEGER E ISOLAR CONDUTORES ELÉTRICOS E SER UTILIZADA TAMBÉM COMO ACABAMENTO SOBRE FITA AUTO-FUSÃO.
- 7 - A FITA, DEPOIS DE APLICADA, DEVE RESISTIR À OPERAÇÃO CONTÍNUA DE 90°.

ESPECIFICAR : FITA ADESIVA ISOLANTE ANTI-CHAMA 19mmx20m, CONFORME O DESENHO N° 220.01.1

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



**8. FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO**



VISTA PERSPECTIVA

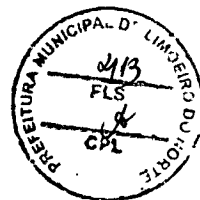
TABELA 1

ITEM	CARACTERÍSTICA MECÂNICA		CARACTERÍSTICA ELÉTRICA		DIMENSÕES			CODIGO
	RESISTÊNCIA MÍNIMA À TRAÇÃO	ALONGAMENTO MÍNIMO À RUPTURA	RIGIDEZ DIELETRICA MÍNIMA	RESISTÊNCIA MÍNIMA DE ISOLAMENTO	COMPRIMENTO	LARGURA (A)	ESPESSURA	
	(MPa)	(%)	(kV/mm)	(MΩ)	(m)	(mm)	(mm)	
1	1,7	800	39,3	10 <sup>6</sup>	10±0,600	19±0,5	0,76±0,04	677108Z

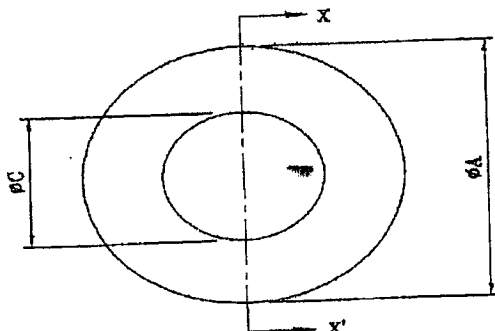
- NOTAS : 1 - MATERIAL : BORRACHA À BASE DE ETILENO-PROPILENO (EPR) DE COR PRETA, AUTO-AGLOMERANTE, POSSUINDO UM FILME ANTI-ADERENTE DE POLIPROPILENO (LINER) FAZENDO A SEPARAÇÃO DAS VOLTAS CONSECUTIVAS DO ROLO.
- 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS : AS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS DEVEM ESTAR DE ACORDO COM A TABELA 1 DESTA DESENHO.
- 3 - ACABAMENTO : O ROLO DE FITA NÃO DEVE APRESENTAR APUNILAMENTO OU DISTORÇÃO.
- 4 - CONDIÇÕES ESPECÍFICAS : A FITA DEPOIS DE APLICADA DEVE RESISTIR À OPERAÇÃO CONTÍNUA COM TEMPERATURA A 90°C.
- 5 - IDENTIFICAÇÃO : EM CADA EMBALAGEM INDIVIDUAL DEVE SER MARCADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZIVEL NO MÍNIMO:  
 - O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE  
 - A MARCA OU O TIPO DE FITA.
- 6 - CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO : A FITA ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO DEVE SER PRÓPRIA PARA USO EM ISOLAMENTO ELÉTRICO E SELAMENTO CONTRA UMIDADE.

ESPECIFICAR : FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO, 19mmx10mm, CONFORME O DESENHO Nº 220.02.1.

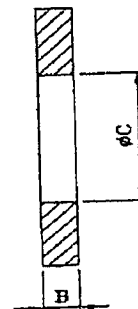
*José Nilson Remígio Osterne*  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9



**9. ARRUELA REDONDA**



VISTA FRONTAL



CORTE X-X'

TABELA 1

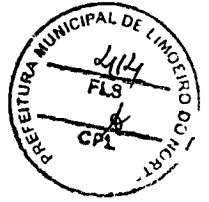
ITEM	DIMENSÕES (mm)			USADA EM PARAFUSO	TORQUE MÁXIMO SUPPORTÁVEL SEM APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA (daN.m)	CÓDIGO
	$\phi A$	B	$\phi C$			
1	18	1	6	M6	1,6	8770648
2	22	2	12	M10	3	8770644
3	28		14	M12	5	8770645
4	36	3	18	M16	8	8770646
5	44	5	22	M20	12	8770647

- NOTAS : 1 - MATERIAL : AÇO ZINCADO ABNT 1010 A 1020, PREFILADO OU LAMINADO;  
 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA : A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO, ENTRE A PORCA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORCA DO PARAFUSO UM TORQUE COM O VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTE DESENHO;  
 3 - IDENTIFICAÇÃO : CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELETIVEL, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;  
 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESSURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 75 $\mu$ m, DE ACORDO COM A NBR-6323;  
 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE  $\pm 2\%$  NAS COTAS INDICADAS;  
 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.

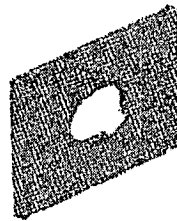
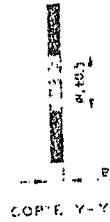
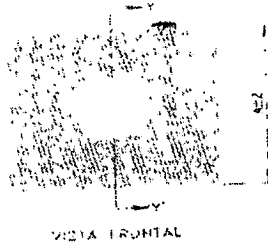
ESPECIFICAR : ARRUELA REDONDA (a)x(b)x(c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO N° 410.01.3

- (a) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO EXTERNO  
 (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESSURA  
 (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO

*Handwritten signature*  
 José Nilson Remígio Osterne  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9



**10. ARRUELA QUADRADA**



VISTA EM PERSPECTIVA

TABELA 1 - CARACTERÍSTICA

DIMENSÕES	USADO EM	TORQUE	CODIGO
A x B x C	PARAFUSO (mm)	(kgf.cm)	
20 x 12 x 1,5	M12	5	6720823
30 x 18 x 1,5	M16	8	6720832
40 x 24 x 1,5	M20	12	6720854

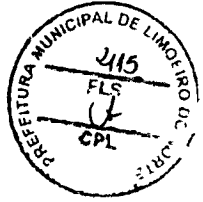
- NOTAS
- 1 - MATERIAL AÇO ZINCADO AQUE 1050 A 1020, TRIFILADO OU LAMINADO;
  - 2 - RESISTÊNCIA MECÂNICA A ARRUELA CORRETAMENTE INSTALADA EM PARAFUSO ENTRE A PORÇA E UMA SUPERFÍCIE RÍGIDA METÁLICA, NÃO DEVE APRESENTAR DEFORMAÇÃO OU RUPTURA, QUANDO APLICADO NA PORÇA DO PARAFUSO UM TORQUE COM VALOR INDICADO NA TABELA 1 DESTE DESENHO;
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, DE FORMA LEGÍVEL E INDELEZIVEL, NO MÁXIMO, COM NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
  - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO, A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO DE ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 70µm, DE ACORDO COM A NBR-6321;
  - 5 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NÂS COTAS INDICADAS;
  - 6 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 7 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR ARRUELA QUADRADA (a)mm x (b)mm x (c)mm, AÇO ZINCADO A QUENTE POR IMERSÃO, CONFORME O DESENHO NÂO 03 2 DO PROJETO.

(a) INDICAR A DIMENSÃO DO LADO;  
 (b) INDICAR A DIMENSÃO DA ESPESURA;  
 (c) INDICAR A DIMENSÃO DO DIÂMETRO DO FURO.

**José Nilson Ramígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

*[Handwritten signature]*



**11. PORCA QUADRADA**



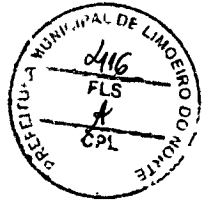
TABELA 1 - TABELA DE DIMENSÕES

N.º	DIMENSÕES		TABELA DE DIMENSÕES		TOLERÂNCIA	MATERIAL	CÓDIGO
	A	B	DIÂMETRO MÁXIMO (mm)	DIÂMETRO MÍNIMO (mm)			
1	10	10	10,00	9,80	±0,02	A3-70	10000
2	12	12	12,00	11,80	±0,02	A3-70	12000
3	14	14	14,00	13,80	±0,02	A3-70	14000
4	16	16	16,00	15,80	±0,02	A3-70	16000
5	18	18	18,00	17,80	±0,02	A3-70	18000
6	20	20	20,00	19,80	±0,02	A3-70	20000

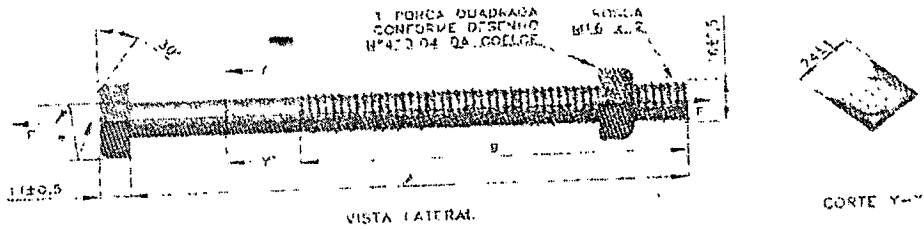
- NOTAS:
- 1 - MATERIAL AÇO INOX A316 A 1020, LAMPINCO.
  - 2 - RECONHEÇA BEM A PORCA QUADRADA, ESPECIALMENTE ANTES DE QUALQUER DEFORMAÇÃO DEFORMAÇÃO DE BOLA MÁXIMA INDICADA NA TABELA 1, SEM ANTES A QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE DE BOLA MÁXIMA.
  - 3 - A TAMPÃO PARA ENVIAR O TRANSPORTE DEVE SER DENIE PARA ATRAVÉS DE FOLHA DE ACESSO OU PLATAFORMA, NO MÍNIMO, O NOME DO CARREGANTE, O TIPO DO MATERIAL, QUANTIDADE, Nº DE BLOCO DE CONCRETO.
  - 4 - A PLACA DEVE SER LANCADA A DUNA E POR DESPESAS, COM REVESTIMENTO DE 2 CM DE ESPESURA DE CIMENTO, NO MÍNIMO, 2 CM DE CIMENTO COM 5 CM DE AREIA.
  - 5 - ROSCA CONFORME NORMAS ABNT, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100.
  - 6 - ANTES DE TOLERÂNCIA DE 20% DAS TOLAS, PRESENÇA DE ERROS, COMO INDICADO.
  - 7 - DIMENSÃO EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
  - 8 - DESENHO SEM ESCALA.
- ESPECIFICAÇÃO: PORCA QUADRADA EM AÇO INOXADO COM ROSCA (A), CONFORME DESENHO N.º 10000.1 DO PROJ. (A) INDICAR ROSCA E PASSO CONFORME TABELA 1.

**José Nilson Remigio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9





**12. PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16**



**TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS**

DIMENSÕES		ESFORÇO DE TRACÇÃO (F) (daN)	ESFORÇO DE DESALNAMENTO (daN)	ESFORÇO DE RUPTURA (daN)	TORQUE (daNm)	CODIGO
A	MIN. MÁX.					6770311
50	45 50					6770313
100	90 100					6770315
150	130 140					6770317
200	170 180					6770319
250	210 220					6770321
300	250 260					6770323
350	290 300	5.000	3.000	6.800	8	6770325
400	330 340					6770327
450	370 380					6770329
500	410 420					6770331
550	450 460					6770333
600	490 500					6770335
650	530 540					6770337
700	570 580					6770339
750	610 620					6770341

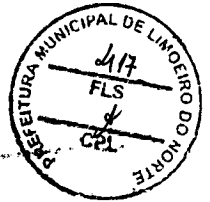
- NOTAS:**
- 1 - MATERIA: Aço 7 INCLAR ABNT 1010 A 1020 LAMINADO OU TREFILADO 113 FORJADO.
  - 2 - RESISTENCIA MECANICA: O PARAFUSO CORRETAMENTE INSTALADO DEVE SUPOSTAR UM ESFORÇO DE TRACÇÃO DE 5 000 daN E UM ESFORÇO DE DESALNAMENTO DE 3 000 daN, NO MÍNIMO, SEM APRESENTAR QUALQUER DEFORMAÇÃO PERMANENTE, E UM ESFORÇO DE RUPTURA DE 6 800 daN, NO MÍNIMO, SEM RUPTURA FÍSICA.
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: CADA PEÇA DEVE ESTAR ADEQUADAMENTE IDENTIFICADA, NO MÍNIMO, COM O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE.
  - 4 - APÓS A IDENTIFICAÇÃO A PEÇA DEVE SER ZINCADA A QUENTE POR IMERSÃO, COM REVESTIMENTO DE ZINCO COM ESPESURA DE CAMADA DE, NO MÍNIMO, 70 µm, DE ACORDO COM A NBR-8427.
  - 5 - A PÓSCA QUADRADA DEVE SER CONFORME O DESENHO Nº 416,00 DA COELCE, EM SUA ÚLTIMA REVISÃO.
  - 6 - O PARAFUSO DEVE ATENDER A NBR-8108, DEVENDO A PÓSCA DEVE SER M16 X 70mm E ESTAR DE ACORDO COM A NBR-ISO 88-1, 283, 282, 124, 285-2, 285-3, 285-4 E 285-5.
  - 7 - A TOLERÂNCIA MÁXIMA (E) TOLERÂVEL ENTRE O EIXO QUE PASSA LONGITUDINALMENTE PELO CENTRO DO PARAFUSO E O EIXO QUE PASSA PELO CENTRO DA SEÇÃO DA CABEÇA DO PARAFUSO DA PEÇA DEVE SER DE 1,0mm.
  - 8 - A EXTREMIDADE DO PARAFUSO DEVE SER ARREDONDADA OU CHAVEADA A 90º A DISTÂNCIA DO FABRICANTE.
  - 9 - O PARAFUSO DEVE SER FORNECIDO, NO MÁXIMO, COM UMA PÓSCA QUADRADA, CONFORME INDICADO NESTE DESENHO.
  - 10 - GARANTIA: O FABRICANTE DEVE DAR UMA GARANTIA MÍNIMA DE 24 MESES APÓS O RECEBIMENTO DE A COELCE.
  - 11 - ADIÇÃO DE OUTRA TOLERÂNCIA DE 0,05 mm NAS COTAS AMPLIADAS, SE LITO NÃO FORCADO.
  - 12 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO O QUE INDICADO.
  - 13 - DEZIMOS SEM ESCALOS.

**ESPECIFICAÇÃO:** PARAFUSO CABEÇA QUADRADA M16 X 200mm AÇO ZINCO, (A) mm DE COMPRIMENTO, COM (B) mm DE COMPRIMENTO NA PARTE PROTEGÍVEL, COM UMA PÓSCA QUADRADA, CONFORME DESENHO Nº 416,00 DA COELCE.

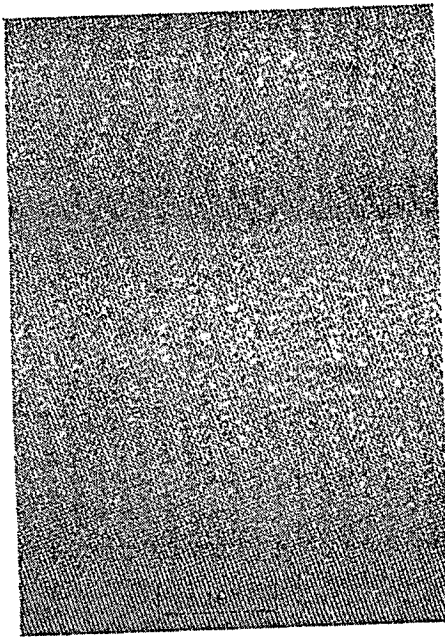
(A) INDICAR O COMPRIMENTO DO PARAFUSO CONFORME TABELA 1.  
 (B) INDICAR O COMPRIMENTO DA PARTE PROTEGÍVEL CONFORME TABELA 1.

**José Nilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA 060903872-9

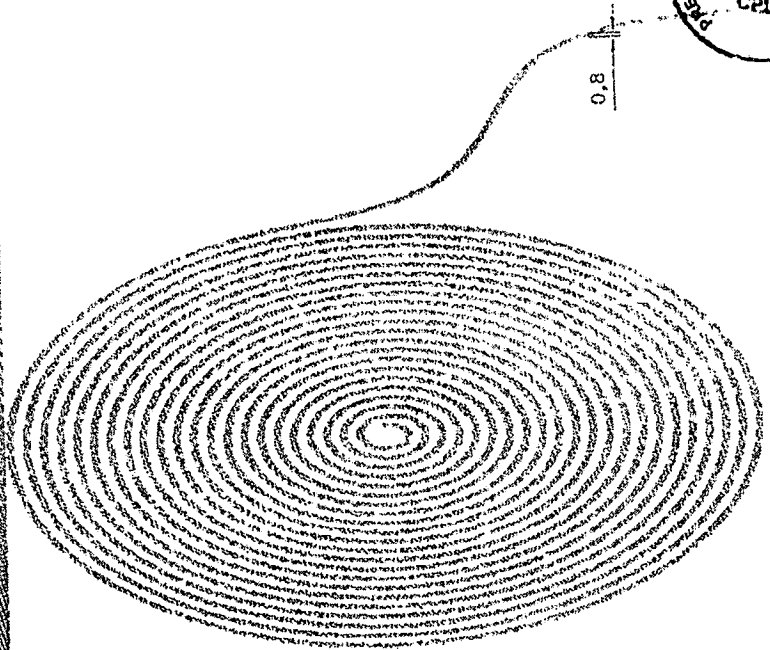
*[Handwritten signature]*



**13. FITA DE AÇO INOXIDÁVEL**



VISTA LATERAL ESQUERDA



VISTA FRONTAL

CÓDIGO  
677065C

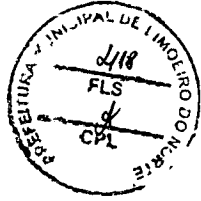
- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: EM AÇO INOXIDÁVEL 316L, GRAU DE FERRO Fe-2 CONFORME NBR-6653;
  - 2 - ACABAMENTO: AS BORDAS DA FITA DEVEM SER APARADAS E NÃO DEVEM APRESENTAR ARESTAS VIVAS, REBARBAS OU OUTROS DEFEITOS QUE DIFICILTEM O SEU EMPREGO OU QUE POSSAM CAUSAR ACIDENTES. AS SUPERFÍCIES DEVEM SER POLIDAS;
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: DEVE SER MARCADA NA PEÇA DE MODO LEGÍVEL E INDELELVEL NO MÍNIMO O NOME OU A MARCA DO FABRICANTE;
  - 4 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:
    - a) RESISTÊNCIA A TRAÇÃO: A FITA CORRETAMENTE INSTALADA DEVE SUPORTAR UM ESFORÇO DE NO MÍNIMO 1000cdN, SEM SOFRER DEFORMAÇÃO PERMANENTE OU RUPTURA;
    - b) RESISTÊNCIA AO DOBRAMENTO: A FITA SUBMETIDA AO ENSAIO DE DOBRAMENTO NÃO DEVE APRESENTAR TRINCAS NA FACE EXTERNA.
  - 5 - CARACTERÍSTICAS GERAIS:
    - a) ALTA RESISTÊNCIA A INTemperIES;
    - b) ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO;
    - c) BAIXA PERMEABILIDADE MAGNÉTICA.
  - 6 - ACONDICIONAMENTO: ROLOS DE NO MÁXIMO 25 METROS;
  - 7 - UTILIZAÇÃO: A FITA DE AÇO INOXIDÁVEL SERÁ UTILIZADA NA FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS OU CAIXAS EM POSTES;
  - 8 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
  - 9 - DESENHO SEM ESCALAS.

ESPECIFICAR: FITA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 19,0mm x 0,8mm, CONFORME DESENHO N°655.01.3 DC PM-01 DA ENEL

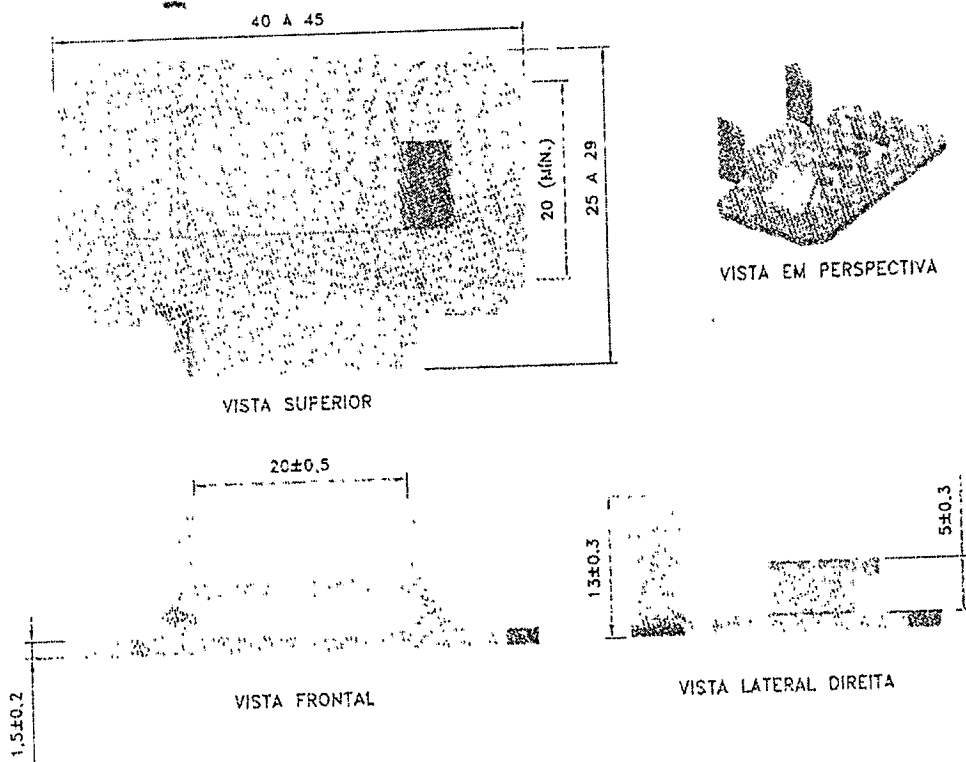
Rua Cel. Simão de Sá, 2071 - Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000

CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfra@limoeiro@gmail.com

José Nilson Remigio Oster  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA. 060.903872-9



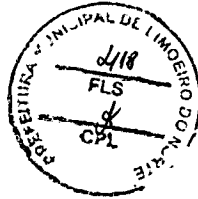
**14. FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL**



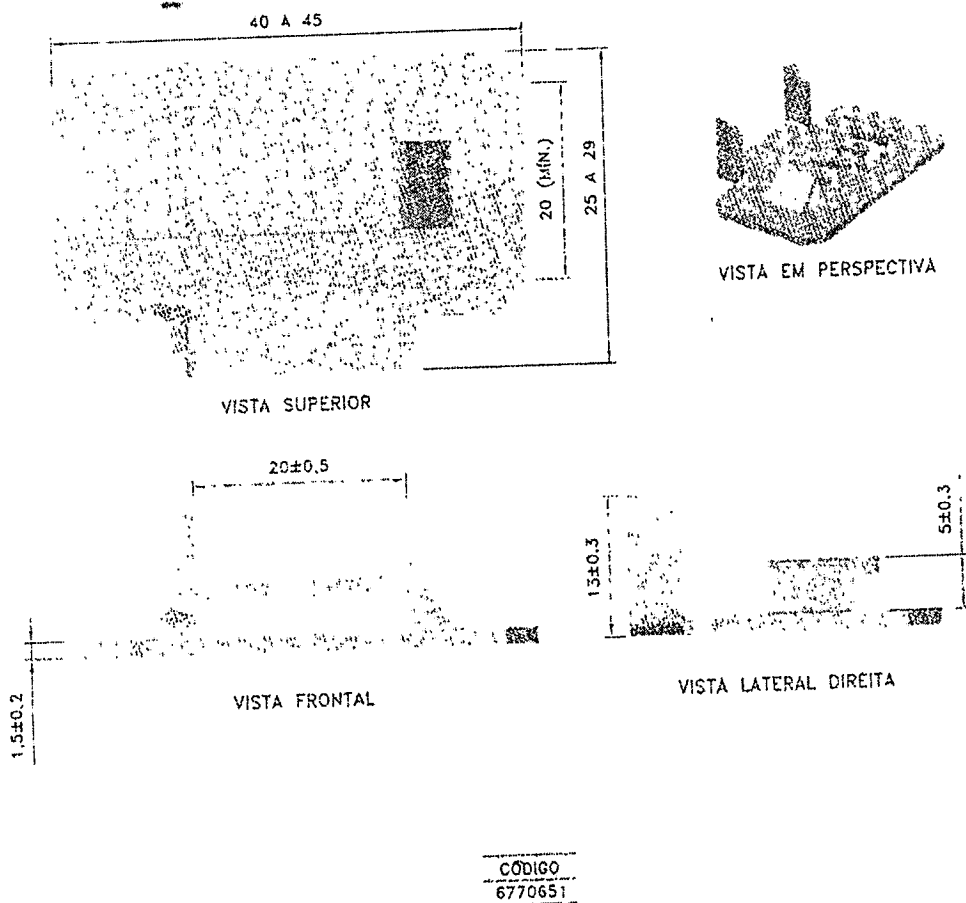
CÓDIGO  
6770651

- NOTAS:
- 1 - MATERIAL: EM AÇO INOXIDÁVEL 316L, GRAU DE FERRO Fe-2 CONFORME NBR-6653;
  - 2 - ACABAMENTO: O FECHO DEVE SER ISENTO DE SALIÊNCIAS PONTIAGUDAS, ARISTAS CORTANTES, CANTOS VIVOS OU OUTRAS IMPERFEIÇÕES QUE POSSAM PREJUDICAR A SUA UTILIZAÇÃO;
  - 3 - IDENTIFICAÇÃO: DEVE SER MARCADA NA PEÇA DE MODO LEGÍVEL E INDELEZÍVEL, COM NO MÍNIMO, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
  - 4 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:
    - a) RESISTÊNCIA À TRAÇÃO: O FECHO INSTALADO CORRETAMENTE NA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 19mm x 0,8mm DEVE PERMITIR UM PERFEITO ACABAMENTO E SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRAÇÃO DE 500daN, SEM ESCORREGAMENTO DA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL;
  - 5 - UTILIZAÇÃO: O FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL, OBJETO DESTA PADRONIZAÇÃO, É PRÓPRIO PARA SER UTILIZADO NA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL COM LARGURA DE 19mm E ESPESSURA DE 0,8mm;
  - 6 - O DESENHO É MERAMENTE ILUSTRATIVO. O FABRICANTE DEVE FORNECER CONFORME MODELO APROVADO PELA ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ;
  - 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;
  - 8 - DESENHO SEM ESCALA.
- ESPECIFICAR: FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 19mm x 0,8mm, CONFORME DESENHO N°655.05.3 DO PM-01 DA ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ.

**José Nilson Ramígio Osterni**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9



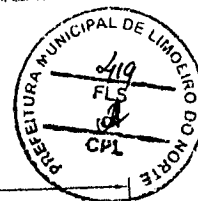
**14. FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL**



- NOTAS: 1 - MATERIAL: EM AÇO INOXIDÁVEL 316L, GRAU DE FERRO Fe-2 CONFORME NBR-6653;  
 2 - ACABAMENTO: O FECHO DEVE SER ISENTO DE SALIÊNCIAS PONTIAGUDAS, ARESTAS CORTANTES, CANTOS VIVOS OU OUTRAS IMPERFEIÇÕES QUE POSSAM PREJUDICAR A SUA UTILIZAÇÃO;  
 3 - IDENTIFICAÇÃO: DEVE SER MARCADA NA PEÇA DE MODO LEGÍVEL E INDELEZIVEL, COM NO MÍNIMO, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;  
 4 - CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS:  
 a) RESISTÊNCIA À TRAÇÃO: O FECHO INSTALADO CORRETAMENTE NA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 19mm x 0,8mm DEVE PERMITIR UM PERFEITO ACABAMENTO E SUPORTAR UM ESFORÇO DE TRAÇÃO DE 500daN, SEM ESCORREGAMENTO DA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL;  
 5 - UTILIZAÇÃO: O FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL, OBJETO DESTA PADRONIZAÇÃO, É PRÓPRIO PARA SER UTILIZADO NA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL COM LARGURA DE 19mm E ESPESSURA DE 0,8mm;  
 6 - O DESENHO É MERAMENTE ILUSTRATIVO. O FABRICANTE DEVE FORNECER CONFORME MODELO APROVADO PELA ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ;  
 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO;  
 8 - DESENHO SEM ESCALA.

ESPECIFICAR: FECHO PARA FITA DE AÇO INOXIDÁVEL DE 19mm x 0,8mm, CONFORME DESENHO N°655.05.3 DO PM-01 DA ENEL DISTRIBUIÇÃO CEARÁ.

**José Nilson Remigio Osterni**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9



**15. MATERIAIS PRÉ-FORMADOS PARA CONDUTORES PRÉ-REUNIDOS**

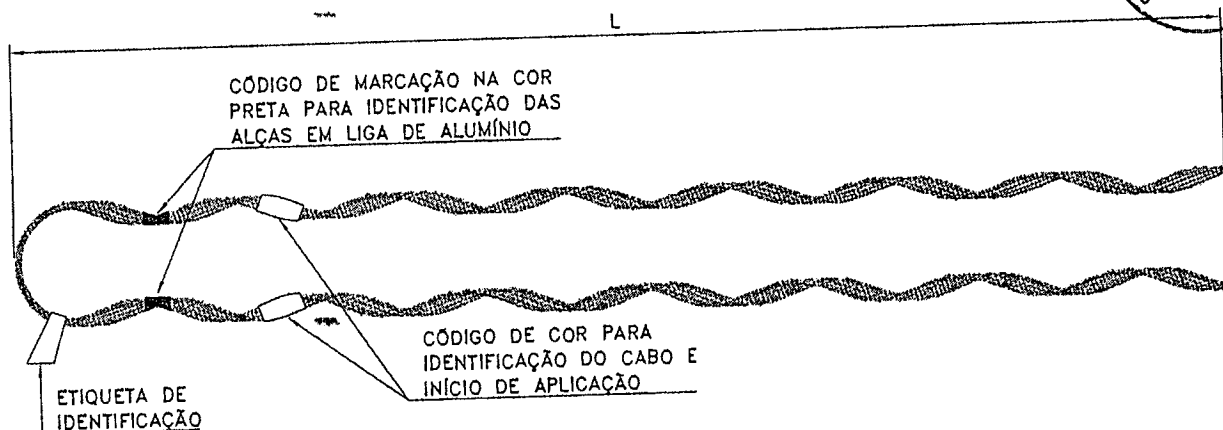
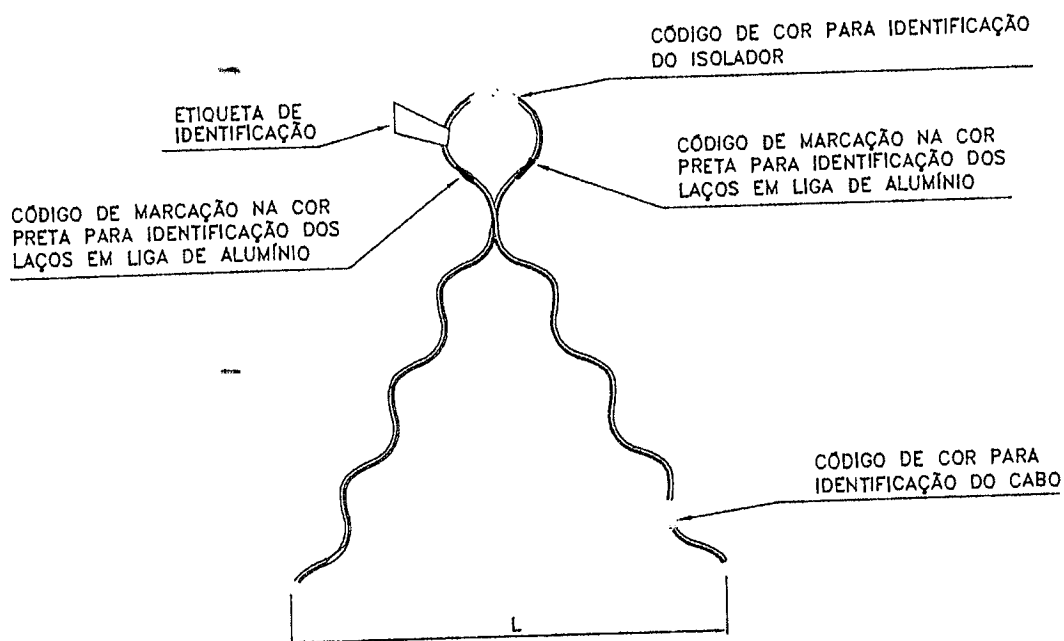


Figura - Alça Preformada para Cabos Pré-Reunidos de BT



VISTA LATERAL

Figura - Laço Preformado para Cabos Pré-Reunidos de BT  
 Tabela - Alças Pré-formadas para Condutores Pré-reunidos

Item	Material	Varetas		L (mm)	Intervalo de diâmetro para aplicação do neutro (mm)		Código de cor	Resistência ao escorregamento (daN)	Condutor de Referência (mm <sup>2</sup> )	Código
		Qtd	Ø (mm)		Mín	Máx				

1	Aço	3	2,31	500±15	8,7	9,7	Amarelo	178	25	6773548
2	Aço		2,9	650±20	11,6	13	Verde	629	54,6	6770186
3	Aço	4	2,9	765±25	14,0	15,6	Preto	796	80	6812543
4	Liga AL	3	2,31	430±25	8,7	9,7	Amarelo	178	25	6799309
5	Liga AL		2,9	570±25	11,6	13	Verde	629	54,6	6793691
6	Liga AL	4	2,9	545±25	14	15,6	Preto	796	80	6812544

Tabela - Laços Pré-formados para Condutores Pré-reunidos

Item	Material	Varetas		Intervalo de diâmetro para aplicação do neutro (mm)		Código de cor	Resistência ao escorregamento (daN)	Resistência ao arrancamento (daN)	Condutor de referência (mm <sup>2</sup> )	Código	
		Qty	(mm)	Mín	Máx						
1	Aço	3	2,06	450±10	8,7	9,7	Laranja	90	178	25	6773549
2	Aço			550±10	11,6	13	Verde	314	600	54,6	6770227
3	Aço		2,31	710±25	14,0	15,8	Preto	398	600	80	6812545
4	Liga AL		2,06	420±25	8,7	9,7	Laranja	90	300	25	6801935
5	Liga AL			480±25	11,6	13	Verde	314	600	54,6	6801937
6	Liga AL		2,31	710±25	14	15,6	Preto	398	600	80	6812546

### 15.1. MATERIAL

- Materiais de aço zincado – Devem ser fabricados em fios de aço carbono ABNT 1050 a 1070, laminado e trefilado, aluminizado conforme ASTM B-341 e NBR 10711, ou revestido de zinco por galvanização à quente ou eletro galvanização, atendendo à classe B da NBR 6756;
- Materiais de Liga de Alumínio – Devem ser utilizados em áreas de corrosão pesada ou muito pesada, devem ser em liga de alumínio A6201 ou 6061 com as seguintes características:
  - Tensão de ruptura mínima: 35daN/mm<sup>2</sup>;
  - Alongamento mínimo: 3% em 250mm;
  - Condutividade mínima: 39% IACS.
- O material abrasivo utilizado na parte interna da alça deve ser de óxido de alumínio, com alto teor de pureza, com tamanho do grão compatível com o projeto da alça.
- Os pré-formados devem ser aplicados em condutores isolados, com isolamento em XLPE, conforme a GSCC-009.

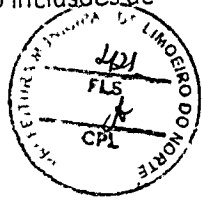
### 15.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- As varetas devem ser uniformemente agrupadas e formadas em hélices no sentido horário (à direita).

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071 – Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

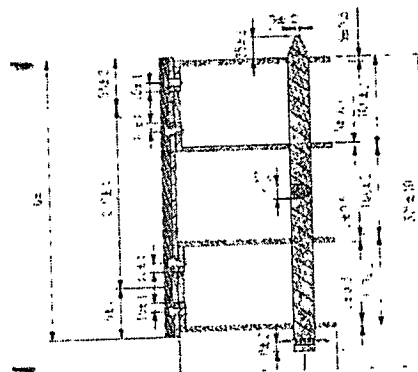
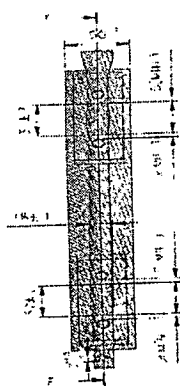
Jose Wilson Remigio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060913872-9

- b) A superfície das varetas deve ser lisa, isenta de quaisquer imperfeições, tais como rebarbas, inclusões ou outros defeitos incompatíveis com a aplicação do pré-formado. Quanto ao aspecto visual, as partes aluminizadas ou zincadas devem estar isentas de áreas não revestidas e irregularidades como inclusões de fluxos e borras.
- c) As varetas devem estar coladas e justapostas entre si.
- d) Não deve ocorrer excesso de cola e pó abrasivo nas varetas.
- e) As extremidades das varetas devem receber acabamento do tipo lixado para evitar abrasão no condutor;
- f) O revestimento de zinco dos materiais em aço deve ser por processo de galvanização a fogo ou eletrolítico, devendo atender às seguintes condições:
- o zinco deve ser do tipo comum com o máximo de 0,01% de alumínio;
  - as varetas componentes dos materiais pré-formados devem atender aos requisitos da classe B da ASTM A 475 em relação à massa, espessura e uniformidade da camada de zinco;
  - antes de decorridas 48 horas após a zincagem, as peças não devem ficar expostas a intempéries.

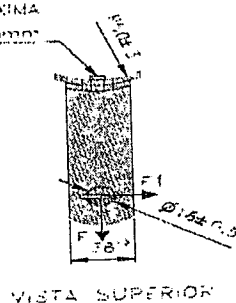


**16. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA**

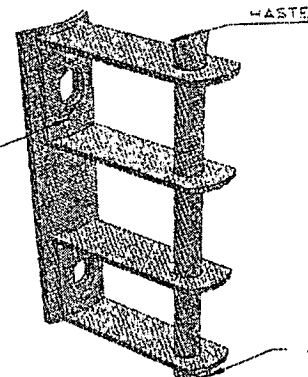
**16.1. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA – 2 ESTRIBOS**



ALTURA MÁXIMA DO REBITE: 3mm



REBITE SOLDADO



VISTA EM PERSPECTIVA

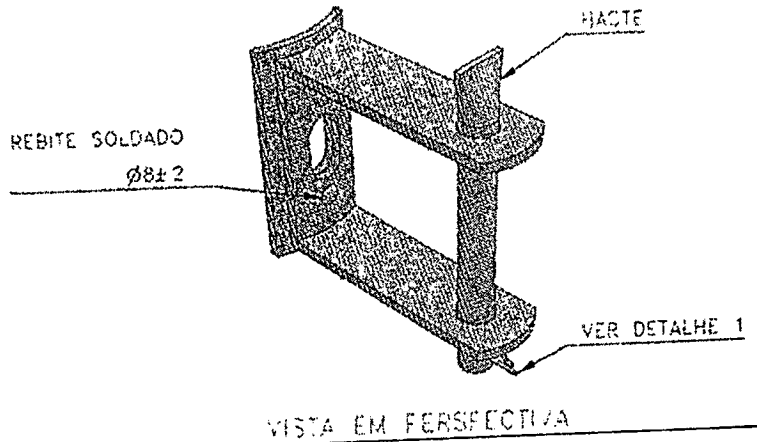
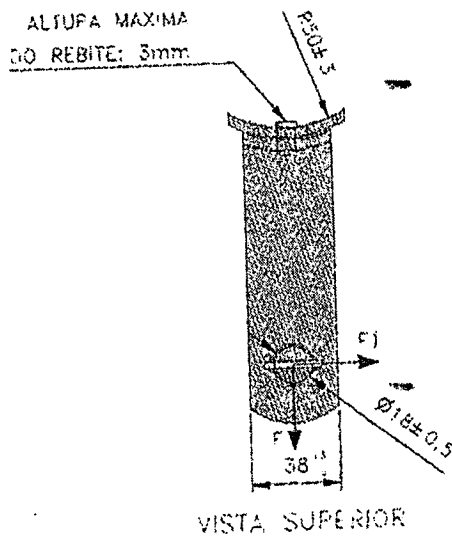
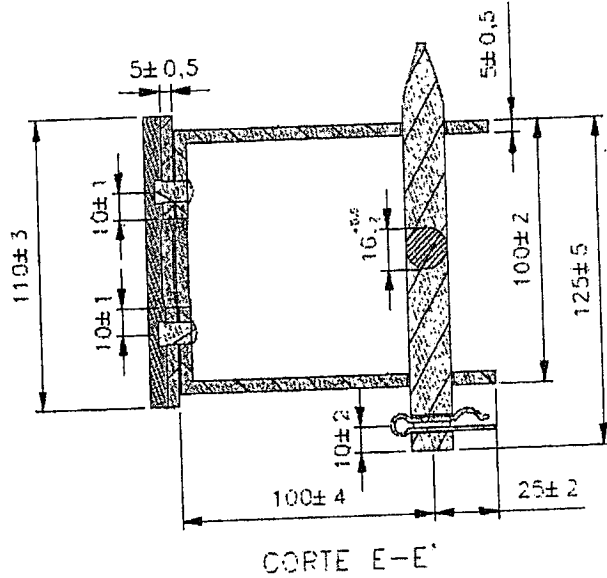
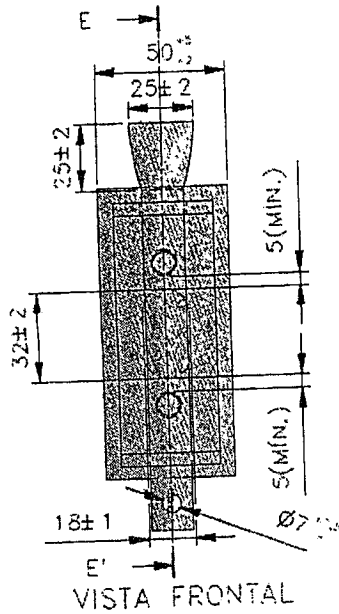
VER DETALHE 1

CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfra@limoeiro@gmail.com

**José Nilson Rômulo Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9

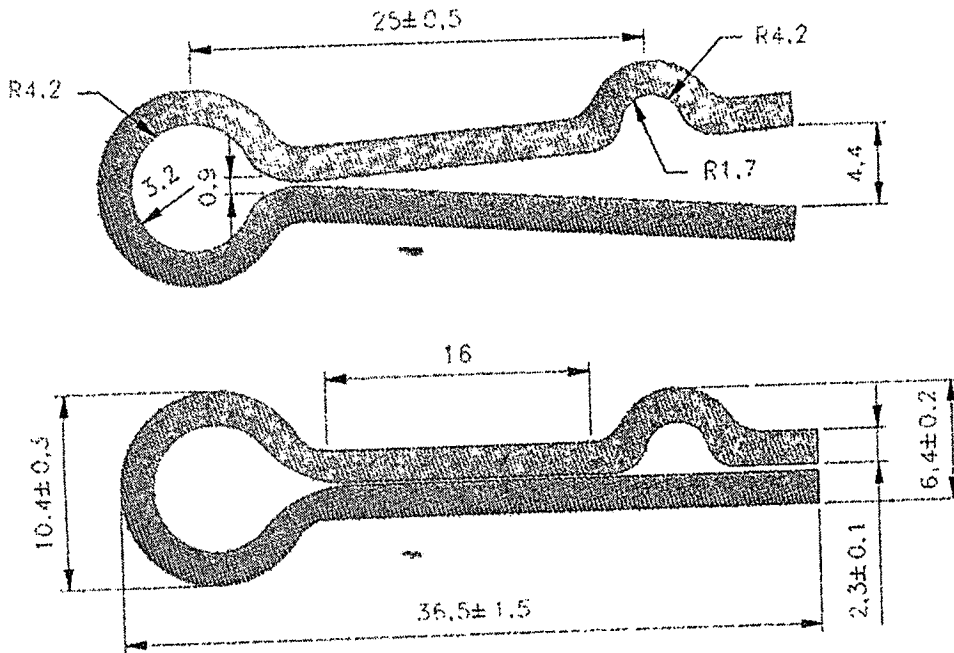
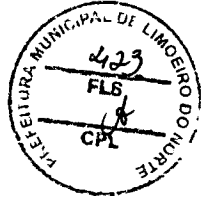


**16.2. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA – 1 ESTRIBO**



**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9





DETALHE 1  
CUPILHA - DIMENSÕES

**16.3. MATERIAL**

- a) Armação e haste: Aço carbono COPANT 1010 a 1020.
- b) Cupilha: Bronze, latão ou aço inoxidável.

**16.4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS**

- a) A peça deve ser zincada a quente, com revestimento de zinco de espessura de camada de, no mínimo, 75 µm em toda superfície do material;
- b) A peça deve ter acabamento liso, uniforme e ser isenta de cantos vivos e rebarbas.

**16.5. CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS**

**16.5.1. ARMAÇÃO SECUNDÁRIA**

A armação secundária corretamente instalada com isolador tipo roldana deve suportar, no mínimo, os seguintes esforços:

- a) Esforço F:

F = 800 daN, sem deformação permanente e F = 1.000 daN, sem ruptura.

- b) Esforço F1:

F1 = 380 daN, com flecha residual máxima de 5 mm e F1 = 480 daN, sem ruptura.

**NOTA 1:** Os esforços devem ser aplicados simultaneamente em cada estribo pelo respectivo isolador ou por

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071 - Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

**José Nilson Ramalho Osterne**  
Eng. Eletricista e de Engenharia do Trabalho  
CONFEA/CRBA 1086903872-9

equivalente.

NOTA 2: Os esforços F e F1 são aplicados separadamente.

### 16.5.2. CUPILHA

A cupilha deve atender aos requisitos definidos na ABNT NBR 9893.

## 17. CABO CORDPLAST (PP) 03 X 2,50mm<sup>2</sup> – 450/750V

### CONSTRUÇÃO

#### CONDUTOR

Metal: fios de cobre nu, têmpera mole. Encordoamento: extra flexível (classe 5)

#### ISOLAÇÃO

Composto termoplástico de PVC flexível.

#### ENCHIMENTO

Composto termoplástico de PVC.

#### COBERTURA

Composto termoplástico de PVC flexível, na cor preta.

#### IDENTIFICAÇÃO

Cobertura: preta com gravação metro a metro. Veias do cabo:

Cabo Bipolar: isolamento preta e azul-claro.

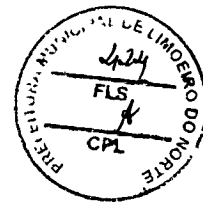
#### TEMPERATURAS MÁXIMAS DO CONDUTOR

70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito.

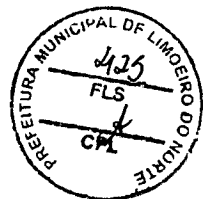
#### NORMAS APLICÁVEIS NBR13249

e NBR NM 280 DADOS

#### CONSTRUTIVOS



**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



DIÂMETRO NOMINAL DO CONDUTOR (mm): 1,90

ESPESSURA NOMINAL ISOLAÇÃO (mm): 0,80 ESPESSURA

NOMINAL COBERTURA (mm): 0,90 DIÂMETRO EXTERNO

NOMINAL (mm): 9,0

PESO LÍQUIDO NOMINAL (Kg/KM): 134

ACONDICIONAMENTO: rolo de 100 metros

### 18. RELÉ FOTOELÉTRICO/ELETRÔNICO

- TIPO DE ACIONAMENTO INTERNO TÉRMICO, MAGNÉTICO OU ELETRÔNICO
- TENSÃO 220V
- CARGA MÍNIMA 1000VA
- CONTATOS NORMALMENTE FECHADOS
- SENSIBILIDADE
- LIGA 5 a 12 LUX
- DESLIGA 10 a 60 LUX
- DISPOSITIVO DE REGULAGEM MECÂNICO, ÓTICO OU ÓTICO E MECÂNICO
- INVÓLUCRO POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE ESTABILIZADO CONTRA RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA E RESISTENTE A INTEMPÉRIES
- SUPORTE DE MONTAGEM EM RESINA FENÓLICA TIPO "BAQUELITE" OU MATERIAL EQUIVALENTE
- ENCAIXE DEVE TER OS CONTATOS DE LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE RIGIDAMENTE FIXADOS
- FIXAÇÃO E VEDAÇÃO O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO, ATRAVÉS DE PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO OU DE METAL (LIGA) NÃO FERROSO, EXCETO ALUMÍNIO, PROVIDO DE GAXETA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR ADEQUADA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO
- SELAGEM O RELÉ FOTO ELÉTRICO, APÓS SUA MONTAGEM FINAL, DEVERÁ SER SELADO COM LACRE OU MATERIAL SIMILAR, PREFERENCIALMENTE NOS PARAFUSOS QUE FAZEM A FIXAÇÃO DO SUPORTE DE MONTAGEM AO INVÓLUCRO

• MARCAÇÕES

GRAVADAS EM RELEVO NA PARTE EXTERNA DO SUPORTE AS INDICAÇÕES: INSTALADO, RETIRADO, MÊS, ANO, E OS RESPECTIVOS NÚMEROS

• ENSAIOS

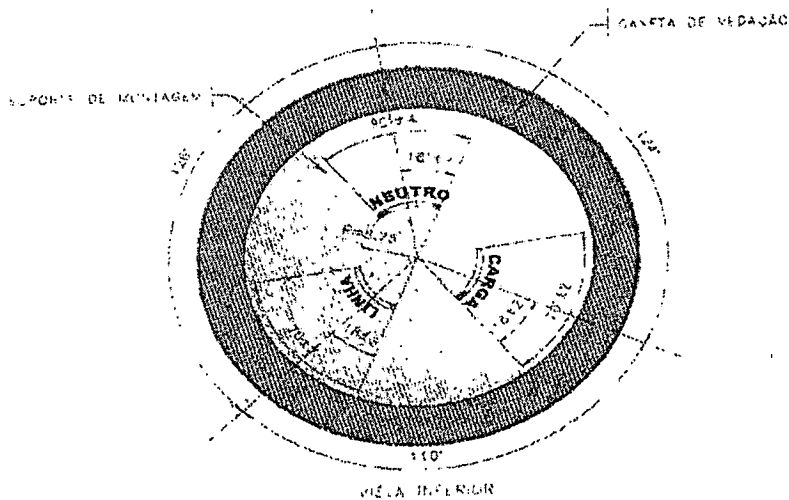
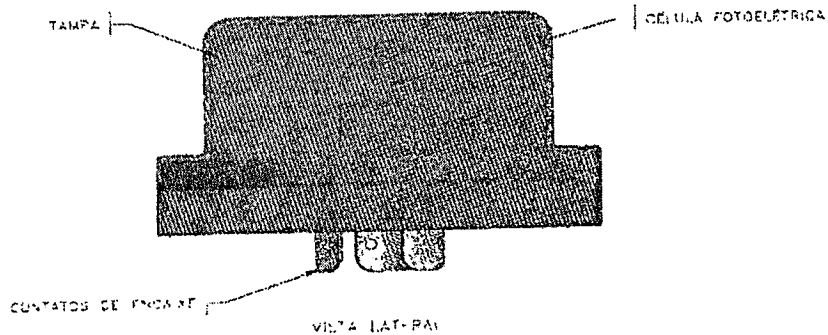
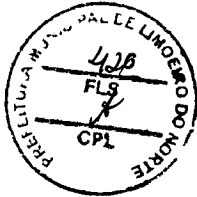
EXECUTAR ENSAIOS DE RECEBIMENTO INCLUSIVE OS TESTES DE COMPORTAMENTO A 70°C E CAPACIDADE DE FECHAMENTO DOS CONTATOS CONFORME NBR 5123 E 5169

• NORMA DE REFERÊNCIA PARA FABRICAÇÃO

- NBR-5123 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (ESPECIFICAÇÃO)
- NBR-5169 - RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MÉTODO DE ENSAIO)

• REFERÊNCIAS

CONLUX, TECNOWATT OU SIMILAR

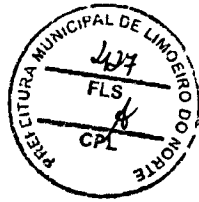


ITEM	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	RELÉ FOTOELÉTRICO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA	6.877,19	6.877,19
2	1	CONTATO EM SUporte	879,15	879,15

NOTA: 1 - PARA DENIAS INFORMAÇÕES, CONSULTE AS FOLHAS 2/3 E 3/3 DESTE DESENHO

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9

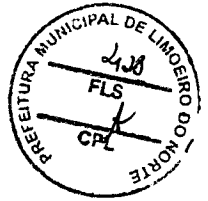
Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com



NOTAS: 1 - MATERIAIS:

- a) INVÓLUCRO: DEVE SER DE POLICARBONATO OU MATERIAL EQUIVALENTE COM PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, RESISTENTE AO IMPACTO E AS INTEMPÉRIAS;
  - b) SUPORTE DE MONTAGEM: DEVE SER DE RESINA FENOLICA TIPO BAQUELITE, ABS OU MATERIAL EQUIVALENTE;
  - c) CONTATOS: OS CONTATOS DEVEM SER DE BRONZE, LATÃO OU MATERIAL EQUIVALENTE, ESTAMPADOS ELETROLITICAMENTE E RIGIDAMENTE FIXADOS E COM DIMENSÕES CONFORME DESENHO;
  - d) FIXAÇÃO E VEDAÇÃO: O SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PRESO AO INVÓLUCRO ATRAVÉS DE UM ENCAIXE MECÂNICO SELADO POR ANEL "O-RING" E PROVIDO DE GAXEIA DE VEDAÇÃO DE ESPUMA DE BORRACHA NEOFRENE OU MATERIAL EQUIVALENTE, DEVENDO ASSEGURAR UMA FIXAÇÃO E VEDAÇÃO IP-67;
  - e) DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA CURTOS DE TENSÃO NA ALIMENTAÇÃO TIPO VARISTOR DE ÓXIDO DE METAL (MOV-MCTAL OXÍDE VARISTOR).
- 2 - TIPO DE RELE: O RELE ACEITO PELA COELCE PODE SER, DE ACORDO COM O PEDIDO, DO TIPO NA (NORMALMENTE ABERTO) OU TIPO RFD (NORMALMENTE FECHADO "NF" FAIL OFF - A CARGA PERMANECE DESLIGADA EM CASO DE DEFEITO NO RELE);
- 3 - IDENTIFICAÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE TER, DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, MARCADAS NA PARTE SUPERIOR DA TAMPA OU NA LATERAL, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES INFORMAÇÕES:
- a) MODELO DO FABRICANTE;
  - b) TENSÃO NOMINAL (220V);
  - c) CARGAS MÁXIMAS PARA LÂMPADAS INCANDESCENTES (1000W);
  - d) CARGA PARA LÂMPADA DE DESCARGA (1800VA);
  - e) NOME E MARCA DO FABRICANTE;
  - f) MÊS E ANO DE FABRICAÇÃO;
  - g) ORIENTAÇÃO DO SENSOR DO RELE FOTOELETRÔNICO (SUL);
  - h) NA PARTE INFERIOR DO SUPORTE DE MONTAGEM DEVE SER PREVISTO CALENDÁRIO COM IDENTIFICAÇÃO DA DATA (MÊS E ANO) DE FABRICAÇÃO, O CALENDÁRIO DEVE TAMBÉM PREVER ESPAÇO PARA A IDENTIFICAÇÃO DAS DATAS (MÊS E ANO) DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DO RELE.
- 4 - ACABAMENTO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE APRESENTAR UM ACABAMENTO COMPATIVEL COM SUA UTILIZAÇÃO, NÃO APRESENTANDO TRINÇAS, REBARBAS OU ARESTAS VIVAS;
- 5 - INTERCAMBIALIDADE: OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVEM POSSUIR CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS TAIS QUE POSSIBILITEM A INTERCAMBIALIDADE PARA INSTALAÇÃO NA BASE PARA RELE FOTOELETRÔNICO INDEPENDENTEMENTE DO FABRICANTE;
- 6 - FORMATO: OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVERÃO SE APRESENTAR COM AS CARACTERÍSTICAS MENCIONADAS ACIMA. PORÉM, O SEU FORMATO PODERÁ SER DIFERENTE, DESDE QUE SEJAM APRESENTADAS AS VANTAGENS TÉCNICAS E OPERACIONAIS PARA TAL FORMATO E A ACEITAÇÃO PELA COELCE;
- 7 - OS RELES FOTOELETRÔNICOS DEVERÃO TRABALHAR SOB AS SEGUINTES CONDIÇÕES DE SERVIÇO:
- a) INSTALAÇÃO EXTERNA;
  - b) TEMPERATURA EXTERNA ENTRE -5°C E +50°C;
  - c) TENSÃO NOMINAL DE COMANDO ENTRE 105V E 305V E CARGA RESISTIVA DE 1000W OU INDUTIVA DE 1800VA COM FATOR DE POTÊNCIA MAIOR QUE 0,5, SE A CORRENTE NÃO ULTRAPASSAR 10A.
- 8 - OPERAÇÃO: O RELE FOTOELETRÔNICO DEVE LIGAR UMA LÂMPADA INDICADORA ENTRE OS NÍVEIS DE ILUMINÂNCIA DE 5 LUX A 20 LUX, EM PLANO TANGENTE À SUPERFÍCIE DA TAMPA DO RELE E DESLIGÁ-LA NO MÁXIMO COM 80 LUX NO MESMO PLANO, MANTENDO A RELAÇÃO DE 1,2 A 4 ENTRE DESLIGAR E LIGAR, SOB CONDIÇÕES NOMINAIS DE TENSÃO;
- 9 - ENSAIOS CONFORME A NBR 9123
- a) ENSAIOS DE TIPO:
    - i. INSPEÇÃO GERAL;
    - ii. VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
    - iii. ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
    - iv. ENSAIO DE LIMITES DE FUNCIONAMENTO;
    - v. ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
    - vi. ENSAIO DE DURABILIDADE DO CONTATO;
    - vii. ENSAIO DE IMPULSO DE TENSÃO;
    - viii. ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
    - ix. ENSAIO DE RESISTÊNCIA MECÂNICA DO RELE;
    - x. ENSAIO DE RESISTÊNCIA A CORROSÃO;
    - xi. ENSAIO DE RESISTÊNCIA À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA;
    - xii. ENSAIO DE IMPACTO;
    - xiii. ENSAIO DE MAGNETIZAÇÃO RESÍDUAS;
    - xiv. ENSAIO DE GRAU DE PROTEÇÃO;
    - xv. ENSAIO DE APERFECIMENTO DA GAXEIA;
    - xvi. ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista de Segurança do Trabalho  
CONFEIA/CREA: 060903872-9

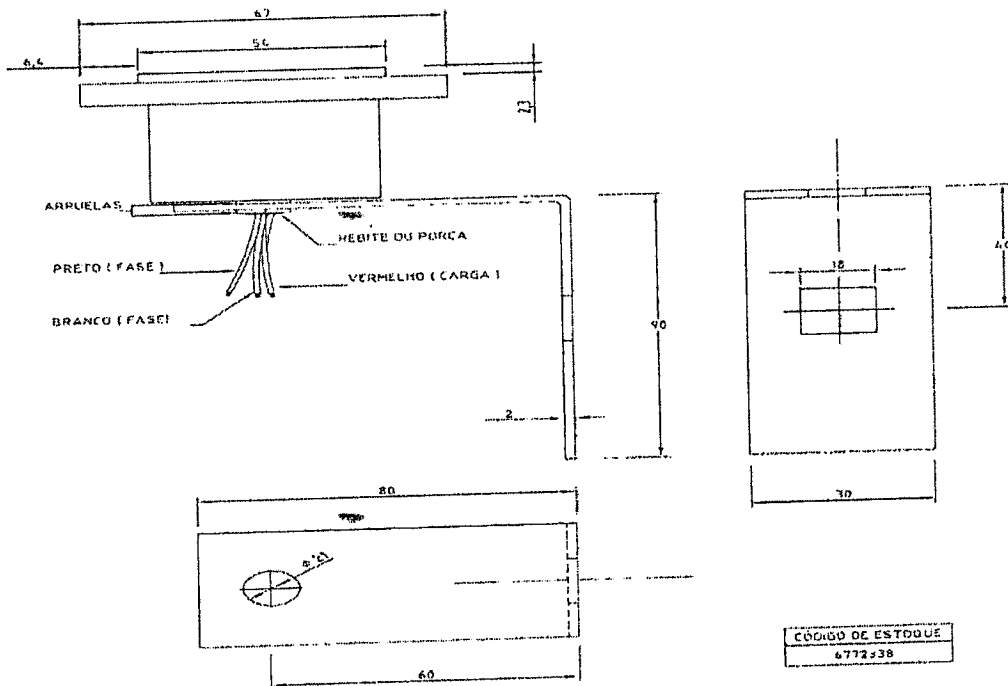


**d) ENSAIOS DE RECEBIMENTO:**

- I. INSPEÇÃO GERAL;
  - II. VERIFICAÇÃO DIMENSIONAL;
  - III. ENSAIO DE OPERAÇÃO (INICIAL);
  - IV. ENSAIO DE COMPORTAMENTO A 70°C;
  - V. ENSAIO DE CAPACIDADE DE FECHAMENTO DO CONTATO;
  - VI. ENSAIO DE ADERÊNCIA DA GAXETA;
  - VII. ENSAIO DE OPERAÇÃO (FINAL).
- 10 - OUTRAS CONDIÇÕES: DEMAIS CONDIÇÕES, OBSERVAR AS EXIGIDAS PELA NBR 5123 E NORMAS COMPLEMENTARES, ONDE APLICÁVEL
- 11 - GARANTIA: O FABRICANTE DEVE GARANTIR A REPOSIÇÃO, SEM ÔNUS PARA A COELCE, DE QUALQUER RELÉ FOTOELÉTRÔNICO, DEVIDO A FALHAS DE PROJETO, MATÉRIA-PRIMA OU FABRICAÇÃO, POR UM PERÍODO MÍNIMO DE 3 (TRÊS) ANOS DESDE A DATA DE COLOCAÇÃO EM SERVIÇO OU DA DATA DE RECEBIMENTO NOS ALMOXARIFADOS DA COELCE, PREVALECENDO O QUE OCORRER PRIMEIRO.

ESPECIFICAR: RELÉ FOTOELÉTRÔNICO, 220V, 1000W, TIPO (A) CONFORME DESENHO Nº 604,01 2 00 PM-01 DA COELCE.  
 (A) - INDICAR O TIPO DE RELÉ, SE RFO OU NA.

**19. BASE P/ RELÉ FOTOELÉTRICO/ELETRÔNICO**



CODIGO DE ESTOQUE  
 4772338

**1 Material**

- a) Base: resina fenólica tipo baquelite, com invólucro de alumínio, policarbonato ou material equivalente;
- b) Contatos de encaixe: latão estanhado;
- c) Alça: Liga de alumínio.

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte - CE - CEP: 63.900-000  
 CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

*Handwritten signature*

**José Nilson Reimigio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CREA: 060903872-9  
 CONFER: 82.930-000



**2 Características construtivas**

- a) Os cabos de ligação deverão ser de 1,5 mm<sup>2</sup>, isolamento de PVC 70°, 750 V, comprimento mínimo de 0,50 m;
- b) A alça deverá resistir a uma força vertical de 5 daN;
- c) A base deverá ser fornecida com alça;
- d) Admite-se uma tolerância de  $\pm 2\%$  nas dimensões.

**3 Identificação**

Deverão ser estampadas na peça, de forma legível, a marca do fabricante e demais características conforme norma NBR 5123.

**4 Fabricação e ensaios de recebimento**

Conforme normas NBR's 5123 e 5169.

**20. POSTES DE CONCRETO ARMADO**

**Tipos**

Poste de Concreto tipo Duplo T (DT) ou Redondo/circular

- a) Fixação: engastado no piso
- b) Altura: indicada
- c) Capacidade (esforço: 150/200/300kgf)
- d) Modelo: duplo T ou conicidade reduzida
- e) Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa;
- f) Dimensões: os postes terão no topo um diâmetro externo de 110 mm +/- 5 mm, e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400 mm.
- g) Tolerâncias:
  - + 50mm para o comprimento nominal;
  - + 5mm 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 20mm exceto o topo e a base.

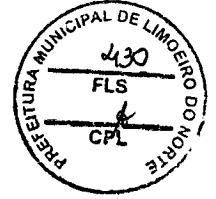
- h) inspeção geral: acabamento, dimensões e identificação
- i) ensaios: momento fletor, elasticidade, resistência, cobrimento e absorção de água. Obs.: Tintas para os Postes

- Descrição: revestimento de dois componentes a base de epoxi e isocianato apresentando alta resistência ao intemperismo.
- Áreas: externas
- Tipo: dupla função
- Substrato: metais, concretos, aço galvanizado
- Veículo: acrílico modificado

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro - Limoeiro do Norte

CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfra@limoeiro@gmail.com

**José Nilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CREA/CE 068903872-9



- Cor: cinza
- Características:
  - viscosidade cf-4: 120-130"
  - peso específico g/cm<sup>3</sup>: 1,25+/-0,05
  - sólidos por peso: 67+/-1%
  - sólidos por volume: 51+/-1%
  - relação de mistura: 4:1 em volume
  - espessura seco: 80-100mc
  - espessura úmida: 160mc
  - nº de demãos: 01 a 02
  - secagem pó: 01 hora
  - secagem toque: 03 horas
  - repintura: 12 a 24 horas
  - secagem final: 05 dias
  - rendimento teórico: 80mc - 6,3m<sup>2</sup>/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

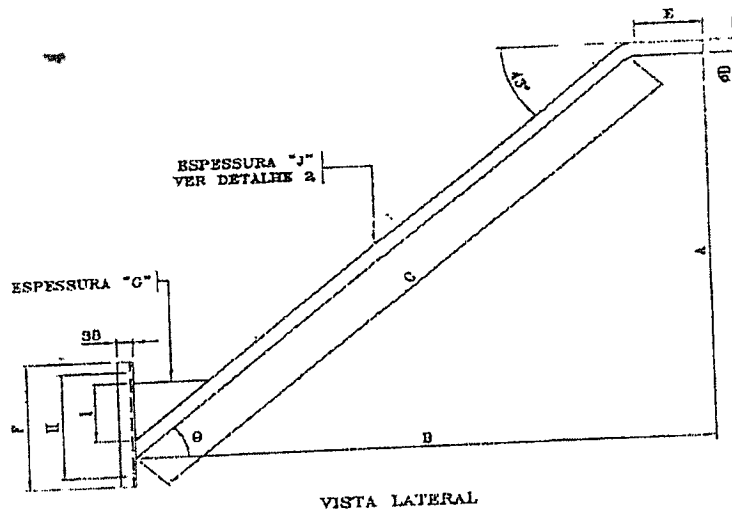




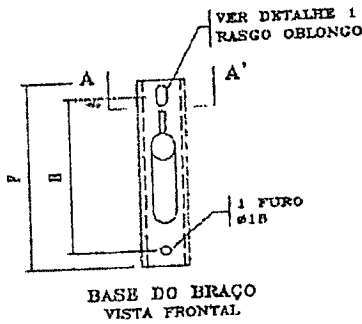
## 21. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

- 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
  - Os furos de 15 e 25mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior, e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas.
  - A garantia indicada na proposta, não deve ser inferior a 2 (dois) anos.
  - Demais especificações conforme NBR-8159-2B e normas complementares.
  - Deve ser estampada na peça a marca do fabricante.

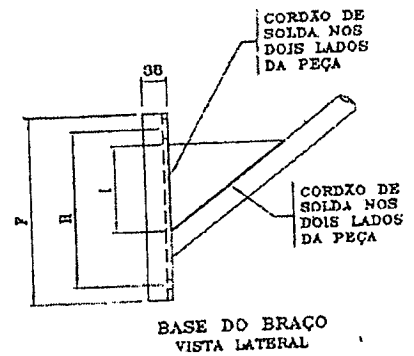
José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



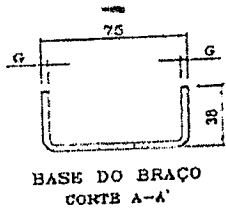
VISTA LATERAL



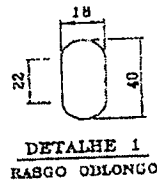
BASE DO BRAÇO  
VISTA FRONTAL



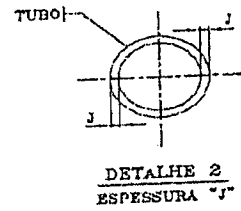
BASE DO BRAÇO  
VISTA LATERAL



BASE DO BRAÇO  
CORTE A-A'



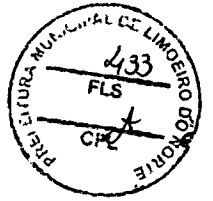
DETALHE 1  
RASGO OBLONGO



DETALHE 2  
ESPESSURA "J"

NOTAS : 1 - PARA DE MAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR A FOLHA 2/2 DESTA DESENHO;  
2 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



**TABELA 1**

TIPO	DIMENSÕES											CÓDIGO
	A	B	C	ØD	E	F	G	H	I	J	Ø	
IP-1	950	1.100	1.300	32	200	250	3	200	80	2,60	52"	67B4397
IP-2	1.210	1.530	1.800	48		350	4	300	125	2,85	47"	67B4398
IP-3	1.885	2.270	2.500			250	3	200	80	2,00		52"
IP-4	880	925	900									

**TABELA 2**

CARGAS APLICADAS "P" (daN)	RESISTÊNCIA À FLEXÃO					
	IP1 / IP4		IP2		IP3	
	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)	FLEXA NOMINAL (mm)	FLEXA RESIDUAL (mm)
5	20	1	-	-	-	-
10	30	2	20	1	-	-
20	40	5	35	3	40	5
30	-	-	50	5	60	7
40	-	-	-	-	80	12

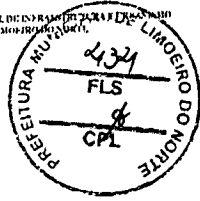
- NOTAS : 1 - MATERIAL :  
 - TUBO DE AÇO ABNT 1010 A 1020 COM OU SEM COSTURA;  
 - CHAPA EM PERFIL "U" LAMINADO OU CHAPA DE AÇO LAMINADO VIRADO(AÇO ABNT 1010 A 1020);
- 2 - ACABAMENTO :  
 - ZINCADO À QUENTE;  
 - O BRAÇO NÃO DEVE APRESENTAR REBARBAS, CANTOS VIVOS OU DEFORMAÇÕES;
- 3 - IDENTIFICAÇÃO : NA PEÇA DEVE SER ESTAMPADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, NOME OU MARCA DO FABRICANTE;
- 4 - CARGA APLICADA : PARA EFEITO DE ENSAIOS DE RESISTÊNCIA, OS BRAÇOS NÃO DEVEM APRESENTAR FLEXAS SUPERIORES ÀS DA TABELA 2;
- 5 - (\*) O BRAÇO DE LUMINÁRIA IP-4 DEVE SER USADO EXCLUSIVAMENTE EM SUBESTAÇÕES;
- 6 - ADMITE-SE UMA TOLERÂNCIA DE ±2% NAS COTAS APRESENTADAS;
- 7 - DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

ESPECIFICAR : BRAÇO PARA LUMINÁRIA TIPO (A), EM TUBO DE AÇO ZINCADO COM DIÂMETRO DE (B)mm E (C) DE COMPRIMENTO, CONFORME DESENHO N° 808.10.3

- A - INDICAR O TIPO (IP1, IP2, IP3 ou IP4) CONFORME TABELA 1  
 B - INDICAR O DIÂMETRO "ØD" CONFORME O ITEM DA TABELA 1  
 C - INDICAR O COMPRIMENTO "C" CONFORME O ITEM DA TABELA 1

*Handwritten signature*

**José Nilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA: 060903872-9



**22. PEÇAS METÁLICAS**

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

**23. LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED**

Características técnicas mínimas exigidas:

- I. Frequência de trabalho - Valor de referência: 60Hz
- II. Distorção harmônica total: Máximo aceitável de 20%;
- III. Eficiência luminosa: A partir de 120lm/W;
- IV. Fator de Potência: Mínimo exigido de 0,97;
- V. Grau de proteção contra impactos (IK) IK09;
- VI. Temperatura de cor: Valores de referência exigidos acima de 4.000K e até 5.000K;
- VII. IRC: Maior ou igual a 70;
- IX. Temperatura de Trabalho: Mínimo exigido: -5° à 50°C;
- X. Grau de proteção mínimo exigido para Luminária Pública: IP66;
- XI. A fonte luminosa não poderá emitir radiação UV;
- XII. Nível de poluição luminosa das luminárias deverá ser dentro do padrão FullCut Off, isto é não poderá emitir poluição luminosa;
- XIII. A luminária não poderá utilizar, sob hipótese alguma, qualquer componente contendo Vapor de Mercúrio ou qualquer tipo de GEE;
- XIV. Todas as luminárias apresentadas deverão ser acompanhadas de documento para comprovação de fluxo luminoso mínimo requerido, conforme o item "XX" deste anexo;
- XV. Normas Aplicadas les Lm-79-08, les Lm-80-08, Cie 121-1996, Ansi/lesna Lm-63-02, Abnt Nbr lec 60598-1, Abnt Nbr 15129, Abnt Nbr lec 60529-2011;
- XVI. Vida útil de no mínimo 50.000 horas;
- XVII. Garantia de 05 anos;

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9

XVIII. Proteção surto em série 10kV 10kA IEC 61.643;

XIX. Todas as luminárias deverão atender a todas as especificações da Tabela abaixo:



Descritivo conforme Planilha Orçamentária:

LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 50W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,97, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. UTIL 50.000H, 130 LM/W. GAR. 5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR - REV.01
LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 100W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,97, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. TIL 50.000H, 130 LM/W. GAR. 5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR REV. 01
LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 150W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,97, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. TIL 50.000H, 130 LM/W. GAR. 5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR REV. 01
LUMINÁRIA EM LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, 180W, BIVOLT, SELO A INMETRO, CORPO EM ALUMÍNIO INJ, FP 0,95, PROT. DPS 10KV, IP66, IK09, TEMP. COR 5000K, IRC= OU 70%, V. ÚTIL 50.000H, 120 LM/W. GAR. 5 ANOS, MODELO GL216 G-LIGHT OU SIMILAR

LUMINÁRIA LED C/ POTÊNCIA : 50W

TENSÃO : 100-240V

TEMP. COR : 5000K

FLUXO LUMINOSO : 6500lm EFICIÊNCIA

LUMINOSA : 130 lm/W

TA: -40 à 50°C

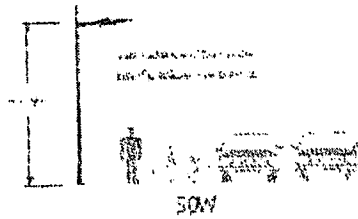
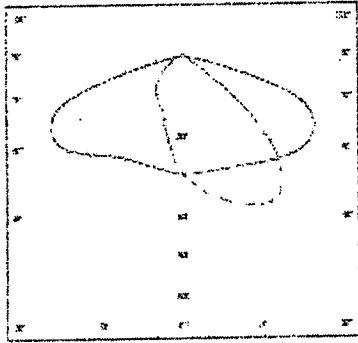
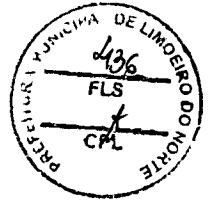
Angulo Abertura: 140°

FIXAÇÃO Ø: 60mm

FP: ≥0,97

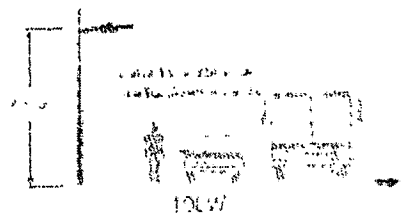
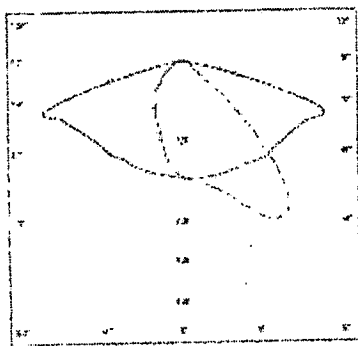
I.R.C.: ≥70

José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



**LUMINÁRIA LED C/ POTÊNCIA : 100W**

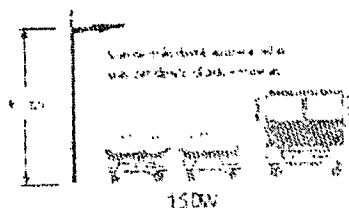
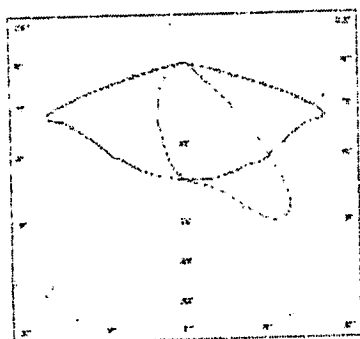
TENSÃO: 100-240V  
TEMP. COR: 5000K  
FLUXO LUMINOSO: 13000lm EFICIÊNCIA  
LUMINOSA: 130 lm/W TA: -5 à 50°C  
Angulo Abertura: 140°  
FIXAÇÃO Ø: 60mm  
FP: ≥0,97  
I.R.C.: ≥70



**LUMINÁRIA LED C/ POTÊNCIA : 150W**



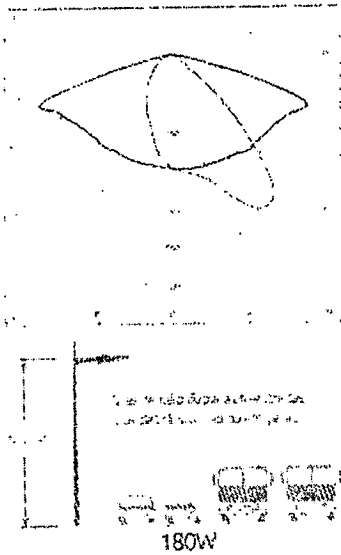
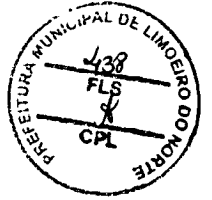
TENSÃO: 100-240V  
TEMP. COR: 5000K  
FLUXO LUMINOSO: 19500lm  
EFICIÊNCIA LUMINOSA: 130 lm/W  
TA: -5 à 50°C  
Angulo Abertura: 140°  
FIXAÇÃO Ø: 60mm  
FP: ≥0,97  
I.R.C.: ≥70



**LUMINÁRIA LED C/ POTÊNCIA : 180W**

TENSÃO: 200-240V  
TEMP. COR: 5000K  
FLUXO LUMINOSO: 21600lm  
EFICIÊNCIA LUMINOSA: 120 lm/W  
TA: -5° à +50°C  
Angulo Abertura: 140°  
FIXAÇÃO Ø: 60mm  
FP: ≥0,97  
I.R.C.: ≥70

**José Nilson Ramalho Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 1060903872-9



- TODAS PARA APLICAÇÃO EXTERNA/VIÁRIA.

XX. Para as luminárias de LED, a licitante deverá anexar, juntamente à proposta de preços os seguintes documentos

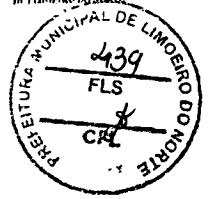
- Garantia da luminária de, no mínimo, 5 (cinco) anos, emitido e assinado pelo fabricante;
- Registro no INMETRO, portaria 20/2017;
- Catálogos (Datasheet) comprovando as características técnicas da luminária ofertada;

Os documentos acima deverão apresentar de forma clara as características mínimas exigidas constantes nos itens 23 deste anexo.

A não apresentação dos documentos relativos ao subitem XX, do item 23 deste anexo, bem como a divergência entre as características técnicas da luminária ofertada e as luminárias licitadas (conforme características mínimas exigidas constantes neste item 23 deste anexo) acarretará a desclassificação da proposta de preços proponente.

*[Handwritten Signature]*  
**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9





**24. RELÉ CONTROLADOR/FOTOCÉLULA INTELIGENTE**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

A Fotocélula Inteligente pode ser instalada em luminárias convencionais ou LEDs permitindo o controle e monitoramento remoto por radiofrequência.

**Funcionalidades**

- ✓ Controle remoto: on/off
- ✓ Sensor de luminosidade
- ✓ Monitoramento de Grandezas Elétricas e Consumo:
  - o Tensão e Corrente RMS
  - o Potência Ativa e Reativa
  - o Fator de Potência
  - o Frequência
  - o Consumo
- ✓ Dimerização 0-10V/ PWM (escala de 1%-99%)
- ✓ Sensor de Temperatura
- ✓ Parametrização e Agendamentos Programados



**Especificação Técnica**

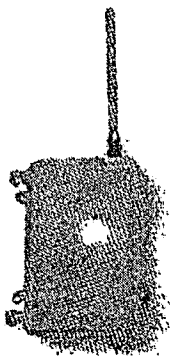
- ✓ Alimentação 85-265 VAC 50/60Hz
- ✓ Consumo de energia <1W
- ✓ Precisão de medição ± 1%
- ✓ Soquete 7 pinos (ANSI C136.41-2013)
- ✓ IP66
- ✓ Faixa de temperatura -40°C a +70°C
- ✓ Durabilidade: 25.000 operações
- ✓ Garantia de 5 anos (extensível até 10 anos)
- ✓ GPS Interno

**25. GATEWAY IoT OUTDOOR 3G/WIFI**

O Gateway IoT possui a mais alta tecnologia de conectividade IoT criando uma rede IP (Internet Protocol) robusta, segura, escalável e de alta performance para conectar os sensores inteligentes à nuvem ou rede dos clientes.

**Funcionalidades**

- ✓ Topologia RF Mesh
- ✓ Comunicação Bidirecional
- ✓ 128 bits de criptografia de AES
- ✓ Longo alcance (>2km)
- ✓ Rádio 915Mhz de alto desempenho
- ✓ Poder de computação elevado
- ✓ Endereço IPv6 e MAC Address
- ✓ WAN: Modem 3G, ETH ou WiFi
- ✓ Fácil instalação em postes (kit de instalação)



**Especificação Técnica**

- ✓ Alimentação 85-265 VAC 50/60Hz
- ✓ Consumo de energia <5W
- ✓ IP66 - outdoor
- ✓ Faixa de temperatura -40°C a +70°C
- ✓ Antenas integradas
- ✓ Garantia de 5 anos

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9



ATESTADOS DE CONFORMIDADE EXIGIDOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA, SOB PENA DE SU  
DESCLASSIFICAÇÃO:

- Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)  
- Certificados de Homologação emitidos pela Anatel referentes aos equipamentos do Sistema de Telegestão.

26. LUMINÁRIAS COM TECNOLOGIA LED DIMERIZÁVEL

Características técnicas mínimas exigidas:

LUMINÁRIA LED COM POT. NOMINAL DE 150W:

- FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0.92 (220V);
- TENSÃO NOMINAL 220V, FAIXA DE OPERAÇÃO 90 A 305V; FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO 50-60HZ;
- FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 21.000 LM;
- EFICIÊNCIA MÍNIMA (LM/W) 140 LM/W;
- DIODO EMISSOR DE LUZ EM SMD(SURFACE MOUNTING DEVICE); VIDA ÚTIL CONFORME LM-80 COM L70 EM 50000 HORAS; DIMERIZAÇÃO 0-10VDC;
- PROTEÇÃO SURTO EM SÉRIE 10KV 10KA IEC 61.643;
- PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO ABNT NBR IEC 60598-1; RIGIDEZ DIELÉTRICA – CLASSE 1 ABNT NBR IEC 60598-1; TEMPERATURA DE COR DO LED (TCC) 5000K  $\pm$ 283K;
- ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE CORES DO LED (IRC) >70;
- DISTORÇÃO HARMÔNICA TOTAL MÁXIMA (THD) IEC 61000-3-2 MÁXIMA 10%;
- DISTRIBUIÇÃO LONGITUDINAL CURTA/MÉDIA ENTRE MÁXIMA INTENSIDADE LUMINOSA 1.90 AM LTV A AM 3.75 LTV;
- DISTRIBUIÇÃO TRANSVERSAL TIPO I/TIPO II A MEIA INTENSIDADE LUMINOSA ENTRE 1,0 AM LLV A LLV 1,75 AM;
- CONTROLE DE DISTRIBUIÇÃO DE INTENSIDADE LUMINOSA TOTALMENTE LIMITADA OU LIMITADA CONFORME NBR5101;
- GRAU DE PROTEÇÃO DO CONJUNTO ÓPTICO IP66 A IP67; GRAU DE PROTEÇÃO DO ALOJAMENTO DO DRIVER MÍNIMO IP44;
- GRAU DE PROTEÇÃO DO DRIVER IP66 A IP67 CONFORME ABNT NBR IEC 60598; GRAU DE PROTEÇÃO CONTRA IMPACTOS (IK) IK09;
- RESISTÊNCIA UV NOS COMPONENTES POLIMÉRICOS SUJEITOS À EXPOSIÇÃO AO TEMPO CONFORME ASTM G154
- A LUMINÁRIA DEVE CONTER FIXAÇÃO PARA BRAÇO COM SUPORTE CENTRAL DE Ø33MM À Ø60,30MM COM PARAFUSOS PARA FIXAÇÃO E AJUSTES EM MATERIAL INOXIDÁVEL;
- LENTES EM POLICARBONATO
- ESTRUTURA DA LUMINÁRIA EM ALUMÍNIO INJETADO E/OU EXTRUDADO;
- RESISTÊNCIA A AÇÃO DE VENTOS COM VELOCIDADE MÍNIMA DE 150 KM/H CONFORME ABNT NBR 15129
- RESISTENCIA A VIBRAÇÃO ABNT NBR IEC 60598-1;
- RESISTENCIA MECÂNICA VERTICAL E HORIZONTAL CONFORME PMSP – ILUME LUMINÁRIA PÚBLICA DE LED - REV.2, 20/02/2015;
- MODULO(S) EM LED EM OPERAÇÃO COM EXTRA BAIXA TENSÃO (SELV) ABNT NBR IEC 60598-1; INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA E RÁDIOFREQUÊNCIA ABNT NBR IEC/CISPR 15 E OU EN55015 CONFORME FAMÍLIA CRITÉRIO 1.1.1 AMOSTRAS DISPONÍVEL PORTARIA 20/2017;
- DISPOSITIVO DE CONTROLE ELETRÔNICO C.C. OU C.A. PARA MÓDULOS DE LED – REQUISITOS DE DESEMPENHO

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071– Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

Jose Nilson Remigio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9

ABNT NBR 16026:2012;

- CORRENTE DE SAÍDA NO DRIVER NÃO DEVE SER SUPERIOR AO LED APLICADO ESTE DEVE SER ATESTADO ATRAVÉS DE ENSAIO EM LABORATÓRIO EXTERNOS;
- BASE SETE PINOS PADRÃO ANSI C136.41-2013;
- CABOS DE CONEXÃO COM A REDE PARALELO CONFORME NM 247 COM CERTIFICAÇÃO CONFORME PORTARIA 20 DO INMETRO, FORNECIDOS NAS CORES MARROM, AZUL E VERDE-AMARELO (PROTEÇÃO), CONEXÕES INTERNAS NÃO PODEM SER FORNECIDAS COM CONECTORES DE TORÇÃO;
- GARANTIA DE 05 ANOS.

## 27. FILTRO CAPACITIVO AUTOREGULÁVEL

### CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO

O filtro capacitivo tem a capacidade de anular a impedância entre a rede elétrica e o aterramento para frequências diferentes de 60 Hz. As variações de frequência são desviadas para o solo (aterramento) de forma seletiva, mantendo a onda fundamental o máximo possível estabilizada na frequência de 60 Hz, evitando assim, o aumento no registro de energia elétrica de todos os equipamentos eletroeletrônicos e a diminuição de sua vida útil, e até mesmo a parada ou queima instantânea dos equipamentos. Entre as causas de variações de frequência mais conhecidas, estão:

- Interferências Eletromagnéticas (celular, rádio, etc.);
- Distorções Harmônicas (ondas que possuem frequências múltiplas da frequência fundamental);
- Descargas Atmosféricas (raios),
- Oscilação de tensão, presença de inversores de frequência, nobreaks, transformadores e geradores.
- Ruídos gerados pela rede elétrica externa e partida interna dos motores.

O filtro capacitivo é um equipamento capaz de filtrar as "impurezas" contidas na rede elétrica, proporcionando economia no REGISTRO de consumo de energia elétrica e aumento da proteção e conservação de seus equipamentos eletroeletrônicos, fazendo com que operem com energia elétrica de excelente qualidade e dentro dos padrões para que foram projetados, promovendo um REGISTRO real do consumo ativo do cliente.

- Além da equalização seletiva dos 60Hz, o equipamento também possui um circuito DPS (Dispositivo de Proteção Contra Surto Elétricos), protegendo a instalação contra surto de tensão até 680V;
- Garantia de excelente qualidade de sua rede elétrica local;
- Aumenta a proteção dos eletroeletrônicos, placas e motores conectados a sua rede elétrica local contra descargas atmosféricas;
- Melhora o desempenho e proporciona maior durabilidade de equipamentos e aparelhos eletroeletrônicos, placas e motores;
- Diminui a queima de lâmpadas, motores e equipamentos eletroeletrônicos;
- Diminuição de interferências (ruídos) presentes em aparelhos de som, rádio, telefonia e televisão, gerados pela rede elétrica;
- Diminuição na parada de equipamentos devido a desarme de disjuntor e queima de fusível;
- Melhor proteção de equipamentos eletrônicos, microcomputadores, micro-ondas, televisão, aparelhos de som e aparelhos telefônicos, aparelhos eletrônicos de ajuste e precisão e sistema de controle, etc.;
- Melhor desempenho de equipamentos operados por sensores.

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071 – Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



Maior vida útil a bancos de capacitores, preexistentes e a serem instalados nos consumidores.

É instalado em paralelo à rede elétrica, respeitando a norma de segurança elétrica NBR5410, junto aos medidores (sempre após a chave geral), painéis e quadros de distribuição de energia elétrica, sendo imprescindível o perfeito aterramento da instalação seguindo as normas e padrões definidos pelo fabricante do produto e concessionárias locais. Os filtros capacitivos deverão ser instalados em caixa de comando apropriada, considerando os espaços disponíveis nas subestações de energia, sem prejudicar o traslado emergencial por alguma situação adversa.

**DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO:**

EQUIPAMENTO: FILTRO CAPACITIVO Automatizado 110/440V

APLICAÇÃO - DJM - Chave Geral e DJM - Nas Distribuições

Produto Indicado para unidades no sistema de voltagem 110V / 220V / 380V / 440V

08 anos de garantia.

**ATESTADOS DE CONFORMIDADE EXIGIDOS PARA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA, SOB PENA DE SUDESCLASSIFICAÇÃO:**

- Instituto Nacional de Metrologia (Inmetro)
  - Atestado de Conformidade - OCP (ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO)
- Normatizações e artigos técnicos públicos, atendidas conforme ensaios:
  - Apresentar no mínimo 05 (cinco) Normatizações
  - Apresentar no mínimo 03 (três) Artigos técnicos

- 1 - IEC 60950 (2005).
- 2 - ABNT NBR 5410 (2004) – Resolução nº 529.
- 3 - IEC 61000-4-2.
- 4 - IEC 61000-4-5.
- 5 - NBR IEC 61643-1.
- 6 - IEC 61000-3-2.
- 7 - IEC 61000-3-4.
- 8 - IEEE 519.
- 9 - NBR 5456: 1987.
- 10 - IEEE-519 (1991).
- 11 - IEEE Task Force, 1982.
- 12 - QT81BB, 2008.
- 13 - AIEE Transactions; PAS-80430-44. (1961).

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071– Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

*Handwritten signature*  
**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9



- 14 - IEEE Transactions; PAS-75(III): 950-9, (1956).
- 15 - Electrical Insulation Magazine, IEEE 16 - IEEE Transaction on Power Delivery
- 17 - General Electric TIS Report 75CRD039
- 18 - IEEE Transactions on Power Systems

## ATERRAMENTO

A Contratada deverá adequar o aterramento existente dentro da norma NBR5410, tendo o objetivo de fornecer uma drenagem segura para a dissipação das correntes provenientes de interferências elétricas sob ação do filtro capacitivo (correntes espúrias).

Não há um limite de resistência de aterramento padrão que seja reconhecido por todas as agências; no entanto, a NFP e o IEEE recomendam um valor de resistência de aterramento de 5,0 ohms, ou menos.

### 28. POSTE AUTÔNOMO FOTOVOLTAICO C/ LUMINÁRIA LED 100W – SISTEMA OFF-GRID

Dimensionamento para operação de 12 horas diárias e autonomia de até 03 dias sem Sol.

#### Estrutura do Conjunto:

- Um poste flangeado, para instalação da luminária a uma altura de 9 m a partir da base. Braço de sustentação da luminária led a uma distância de 2 m da linha de centro do poste. Material de construção: aço carbono galvanizado a fogo;
- Alojamento da(s) bateria(s) montado na posição padrão (800 mm a partir da base, veja Anexo 1). Material de construção: aço carbono com pintura eletrostática;
- 01 Luminária LED de 100 W;
- 02 Painéis fotovoltaicos dimensionados para os parâmetros de operação e autonomia das baterias mencionados acima (265Wp);
- 01 controlador de carga para carregamento da(s) bateria(s). O controlador também exerce a função de ligar e desligar as luminárias em função da tensão de saída dos painéis fotovoltaicos, isto é, em função da luminosidade ambiente;
- 02 Baterias estacionárias ácido-chumbo de 220Ah;
- 01 Suporte dos painéis fotovoltaicos em aço carbono galvanizado.

#### Informações Gerais:

#### Dimensionamento dos postes:

- Horas de operação por noite: 08 horas ou 12 horas
- Autonomia da bateria: 03 noites

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071 – Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfra@limoeiro@gmail.com

José Nilson Ramígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



Características gerais:

**Eficiência energética** – utilização de lâmpadas LED de alta eficiência. As lâmpadas devem ser de fabricação nacional, garantindo desta maneira assistência técnica e rápida reposição.

**Economia na operação** – a força motriz para a iluminação é apenas a luz do sol. Ela é absorvida pelos painéis solares e armazenada durante o dia para utilização à noite.

**Economia na instalação** – Não há necessidade de ligação à rede elétrica, diminuindo os custos de instalação.

**Baixo custo de manutenção** – As lâmpadas LED possuem vida útil de 50.000 horas e os painéis vida útil superior a 25 anos. Não há componentes móveis e os demais componentes, por serem eletrônicos, apresentam baixa manutenção. Uma limpeza periódica dos painéis e da luminária é praticamente a única ação necessária.

**Bateria** – Utilizar baterias estacionárias ácido-chumbo de grande durabilidade de 220Ah.

José Nilson Remígio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA 060903872-9



**LUMINÁRIA LED**

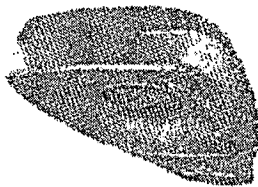


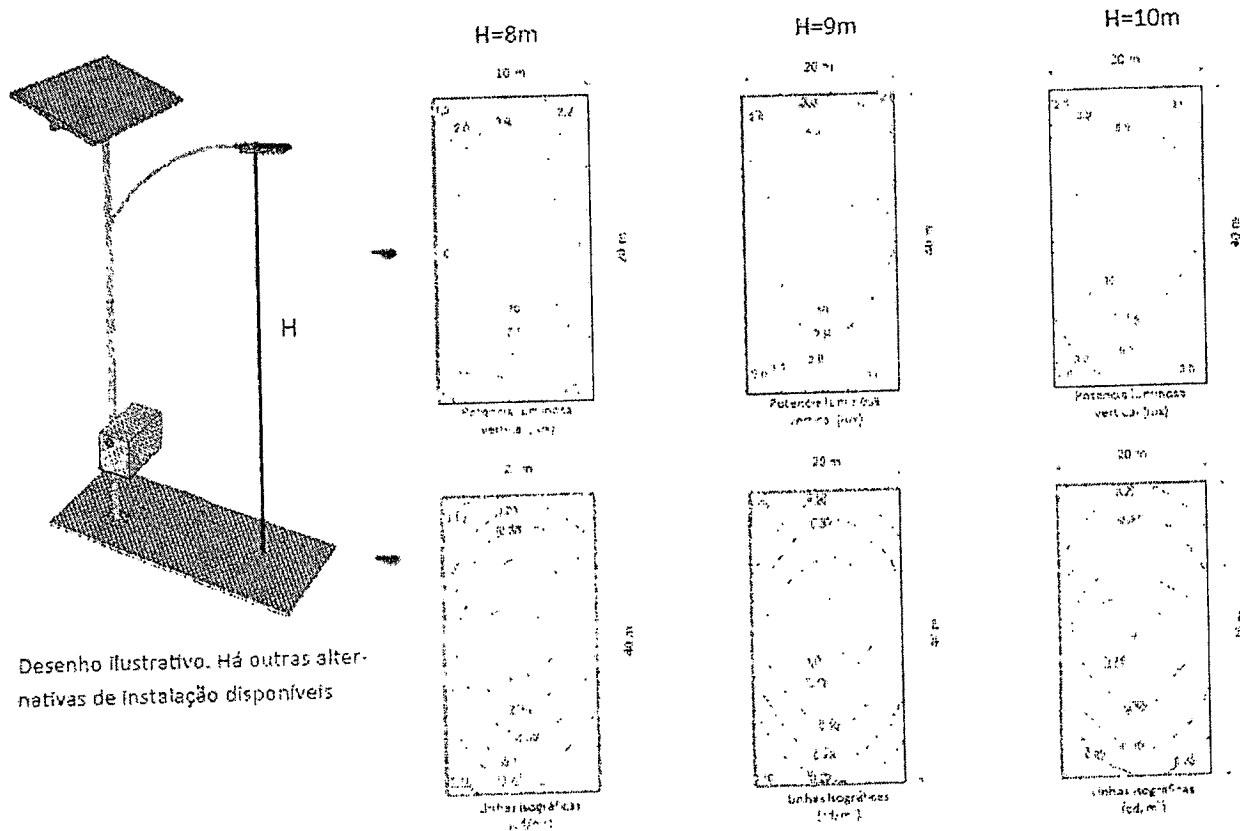
foto meramente ilustrativa

**Luminária LED**

Fonte de Luz: <b>LED COB (chp on board)</b>	Tensão de alimentação: <b>12VCC</b>
Ângulo de irradiação: <b>80° x 140° ou 120°</b>	Fator de potência: <b>&gt; 0,98</b>
Fluxo luminoso efetivo (lm): <b>9.984</b>	Fator de proteção conj ótico: <b>IP-66</b>
Potencia nominal: <b>100W</b>	IRC (Índice Reprodução Cor): <b>80</b>
Temperatura de cor: <b>6.500K ou 5.000K</b>	Proteção do LED: <b>vidro borossilicato</b>
Temperatura de operação: <b>-30 a 50°C</b>	Peso aproximado: <b>5,2 kg</b>

**Características Lumínótécnicas (Ângulo irradiação 80° x 140°, temperatura de cor 6.500K)**

Sujeito a alteração sem aviso prévio.  
Consulte nossa engenharia de aplicação para outras alternativas



Desenho ilustrativo. Há outras alternativas de instalação disponíveis

**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



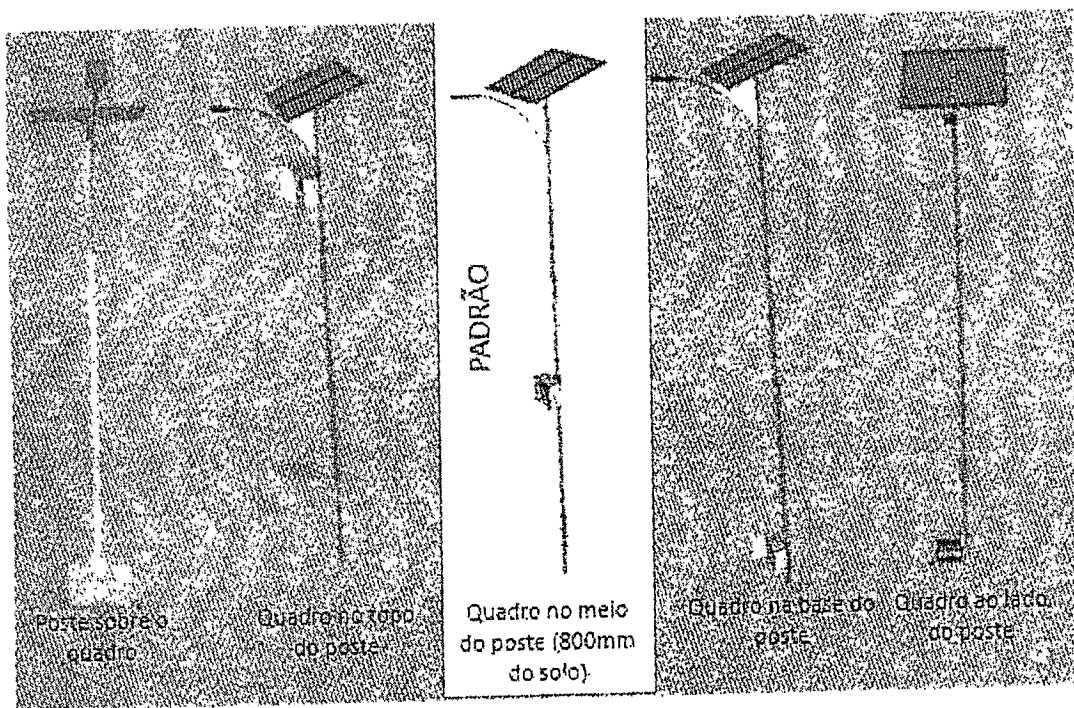
**Alternativas construtivas**

**Restrições de uso:**

Instalar o poste solar em locais sem sombras provenientes de edificações, vegetação, montanhas, etc. que possam prejudicar a captação de energia pelo painel solar. A não observação dessa restrição pode causar mau funcionamento do equipamento, desgaste prematuro da bateria.

**Anexo 01**

**Opções de Montagem:**



**Manutenção e Assistência Técnica**

A vida útil dos painéis solares deve ser de 25 anos com perda máxima de geração de 20%. A vida útil das luminárias deve ser de 50.000 horas. A garantia da luminária e do carregador de baterias será de 2 anos e cobre defeitos de mão de obra e materiais de fabricação. A garantia do(s) painel(is) fotovoltaico(s) será de 10 anos e cobre defeitos de mão de obra e materiais de fabricação.

**29. REFLETOR POWER LED 9W RGB INOX BRUSTEC OU SIMILAR**

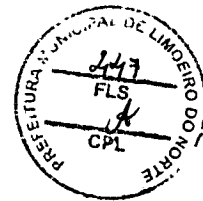
O Power Led RGB 9W é um refletor RGB desenvolvido para iluminação de piscinas e fontes luminosas. Com baixo consumo de energia elétrica, ele é composto por 1 led RGB de alta potência, iluminando aproximadamente 24 m<sup>2</sup>. Ele é produzido em Aço Inox 316, lente em policarbonato e vedação em viton, o que garante resistência à corrosão ocasionada pelos agentes químicos presentes na água da piscina, incluindo os salinizadores. A instalação é feita diretamente em cano de 25mm ou então em cano de 50mm através dos

Rua Cel Sindulfo Chaves, 2071- Bairro-Centro – Limoeiro do Norte – CE. CEP: 62.930-000  
CNPJ: 07.891.674/0001-72. Email: seinfralimoeiro@gmail.com

*[Handwritten signature]*

**Jose Nilson Remião Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9





dispositivos ou adaptadores.

**30. CAIXA DE COMANDO LED RGB STANDARD P/ FONTE LUMINOSA, INCLUSIVE CONTROLE REMOTO, BRUSTEC OU SIMILAR**

A Central de Comando RGB 6A da Brustec ou similar é utilizada para alternar as cores dos LEDs RGB. Controla a troca de cores dos Refletores de LED colorido (RGB) com 20 funções de combinação de cores e efeito. Acompanha controle remoto.

Refletores Brustec ou similar, aciona até:

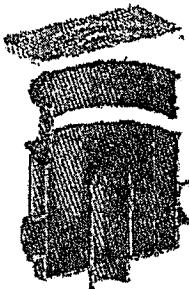
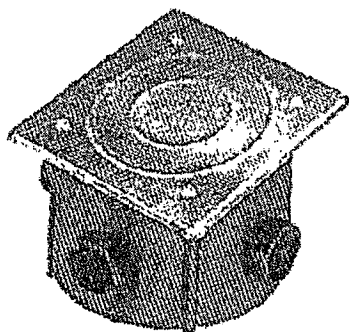
- 10 Refletores LED 70 Pontos
- 10 Refletores Power LED 5w
- 08 Refletores Power LED 9w
- 04 Refletores LED 130 Pontos
- 04 Refletores Super LED

**31. CONTROLE REMOTO P/ CENTRAL DE COMANDO LED RGB STANDARD P/ FONTE LUMINOSA, INCLUSIVE CONTROLE REMOTO, BRUSTEC OU SIMILAR**

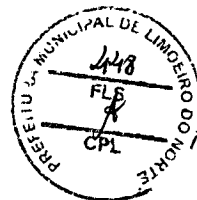
Controla à distância a Central de Comando Led RGB da Fonte Luminosa.

**32. CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA INOX DN = 12,0 x 12,0CM, BRUSTEC OU SIMILAR**

Utilizada para passagem de cabos elétricos de interligação nas paredes internas da fonte luminosa.



**José Nilson Remígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



Com regulagem de altura de tampa, e com uma "ilha" interna, para vedação das emendas dos fios.

Caixa passagem com regulagem tampa plastica

Caixa passagem com regulagem tampa inox

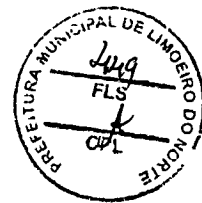
Tampa plastica (para reposição)

Tampa inox (para reposição)

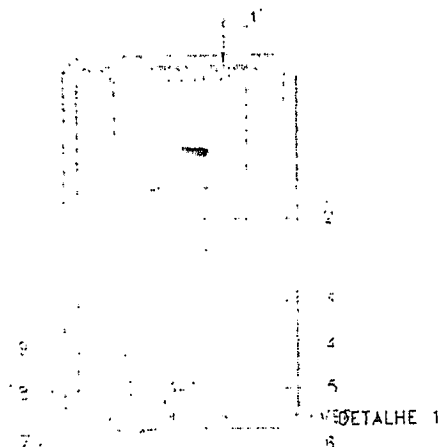
Corpo caixa passagem (para reposição)

Borracha caixa passagem (para reposição)

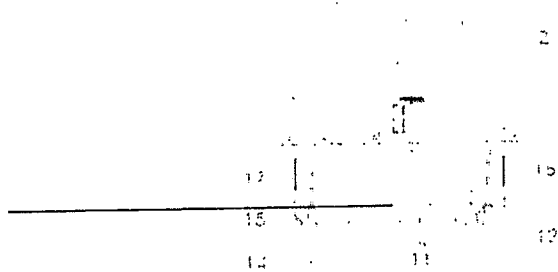
**José Nilson Romígio Osterne**  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



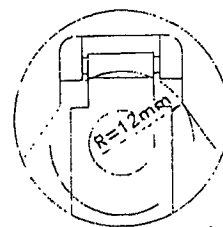
**33. MEDIDORES DE ENERGIA À DISTÂNCIA MONOFÁSICO E TRIFÁSICO**



VISTA FRONTAL  
 COM TAMPA  
 SEM ARRANJO INTERNO

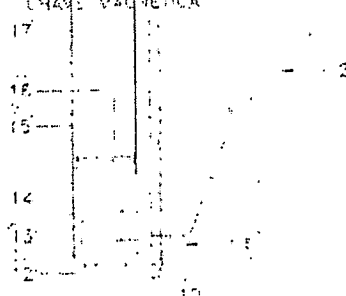


VISTA INFERIOR  
 COM TAMPA  
 COM ARRANJO INTERNO



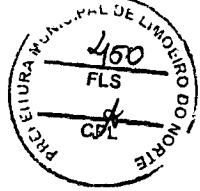
DETAHE 1  
 DISTÂNCIA MINIMAL PARA  
 A OPERAÇÃO DE INSTALAÇÃO OU  
 DE RETIRADA DO PARAFUSO DE  
 SEGURANÇA COM O USO DA  
 CHAVE MAGNÉTICA

**CÓDIGO**  
**6780642**



VISTA LATERAL  
 COM TAMPA  
 COM ARRANJO INTERNO

**José Nilson Remígio Osterne**  
 Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
 CONFEA/CREA 060903872-9



MATERIAIS DIVERSOS NÃO MENCIONADOS ANTERIORMENTE

Todos os materiais a serem utilizados listados ou não nesta especificação devem estar em conformidade com as especificações deste anexo, bem como, com os padrões e especificações técnicas da concessionária de energia local (Enel) e ABNT:

Normas da ABNT;

Instrução de Trabalho nº 130 (Fornecimento de Energia Elétrica para Iluminação Pública); Especificação

Técnica nº 134 (Instalações de Iluminação Pública);

Especificação Técnica nº 50 (Materiais de Iluminação Pública) da Enel;

NBR 5101 (IP – Procedimento);

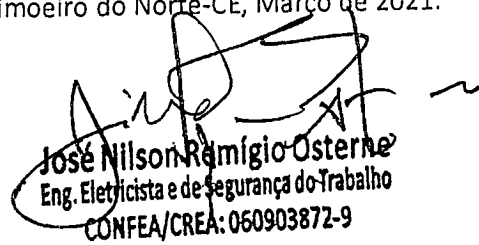
NBR 5461 (Iluminação - Terminologia);

NBR 15129 (Luminárias para IP – Requisitos Particulares);

NBR 60529 (Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos).

OBS.: OS DEMAIS MATERIAIS QUE NÃO CONSTAREM NESTE DOCUMENTO, OBDECERÃO AS ESPECIFICAÇÕES DOS RESPECTIVOS ITENS DO ANEXO I.C (COMPOSIÇÕES DE PREÇOS), E DE FORMA COMPLEMENTAR ÀS ESPECIFICAÇÕES, AOS PADRÕES DE MATERIAIS DA ENEL, E ÀS NORMAS PERTINENTES DA ABNT.

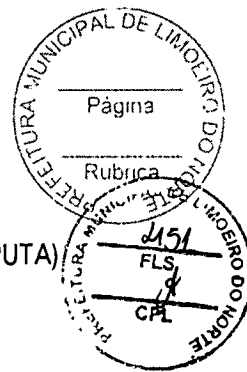
Limoeiro do Norte-CE, Março de 2021.



José Nilson Rômigio Osterne  
Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho  
CONFEA/CREA: 060903872-9



ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS  
(ESTE DOCUMENTO SOMENTE DEVERÁ SER APRESENTADO APÓS A FASE DE DISPUTA)

PROPOSTA DE PREÇOS

À Comissão de Pregão da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte Ceará

Ref.: Pregão Eletrônico Nº 2021.2306-001/SEINFRA

**Objeto:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE.

Pelo presente instrumento, vimos apresentar nossa proposta de preços relativa ao objeto desta licitação, bem como as informações, condições da proposta e declarações exigidas no Edital do pregão acima citado.

1. Identificação do Licitante:

- > Razão Social:
- > CNPJ e Inscrição Estadual:
- > Endereço completo:
- > Telefone, fax, e-mail:
- > Banco, Agência e nº da conta corrente:

2. Condições Gerais da Proposta:

- > A presente proposta é válida por 60 (sessenta) dias contados da data de sua apresentação.
- > Prazo de execução do serviço de 12 (doze) meses;

3. Pelo presente, a empresa acima qualificada, por meio do signatário, que legalmente a representa, declara e garante que:

- > Examinou cuidadosamente todo o Edital e Anexos e aceita todas as condições nele estipulados e que, ao assinar a presente declaração, renuncia ao direito de alegar discrepância de entendimento com relação ao Edital;
- > Que cumpre plenamente as disposições normativas relativas ao trabalho do menor, contida na Lei nº 9.854, de 27/10/1999 e na Constituição Federal de 1988;
- > Que tomou conhecimento de todas as informações e das condições para cumprimento das obrigações, objeto da presente licitação;
- > Que sua proposta engloba todas as despesas referentes ao fornecimento, bem como todos os tributos, encargos sociais e trabalhistas, garantia, frete e quaisquer outras despesas que incidam ou venham incidir sobre o objeto da licitação.

Obs.: O proponente deverá declarar, sob as penalidades da lei, a existência de fato superveniente impeditivo de sua habilitação, somente se houver. E deverá apresentar sua proposta de acordo com o item 8, do edital

Discriminar, a marca, o valor individual de cada item conforme especificações e quantitativos, constantes no quadro I do Anexo I do Edital.

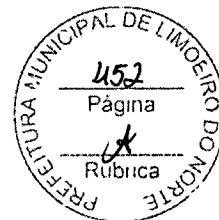
(Local e data).

Nome e assinatura

Número do Documento de identidade Número do C.P.F. Cargo

OBS.: Esta Proposta deverá ser emitida preferencialmente em papel timbrado da empresa proponente e carimbada com o número do C.N.P.J

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÕES

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2021.2306-001/SEINFRA

DOCUMENTO EXIGIDO NA HABILITAÇÃO

DECLARAÇÃO

(NOME E QUALIFICAÇÃO DO FORNECEDOR), DECLARA:

a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto a Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE, Estado do Ceará, que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto a Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;

c) que inexistente qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93.

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

\_\_\_\_\_ (CE), \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
DECLARANTE

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



ANEXO IV – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2021.2306-001/SEINFRA

CONTRATO Nº: \_\_\_\_\_

Pelo presente instrumento de Contrato, de um lado o Município de Limoeiro do Norte/CE, através da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO, CNPJ Nº \_\_\_\_\_, denominado daqui por diante de CONTRATANTE, representado neste ato pelo(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, SECRETÁRIO(A) MUNICIPAL DE \_\_\_\_\_, e do outro lado a Empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ Nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_, E-mail: \_\_\_\_\_, de agora em diante denominada CONTRATADA, neste ato representado pelo(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o Nº \_\_\_\_\_, tem justo e contratado o seguinte:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO FUNDAMENTO LEGAL**

1.1. Processo de Administrativo nº \_\_\_\_\_, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2021.2306-001/SEINFRA, em conformidade com a Lei Federal nº. 8.666 de 21 de junho de 1993 - Lei das Licitações Públicas c/c os termos da Lei Federal nº. 10.520 de 17 de julho de 2002.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO**

2.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA, COMPREENDENDO AS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MIGRAÇÃO E EXPANSÃO DE PARTE DO ACERVO PARA LUMINÁRIAS DE ALTA EFICIÊNCIA LED E LED DIMERIZÁVEIS, COM APLICAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE TELEGESTÃO E INSTALAÇÃO DE FILTROS CAPACITIVOS AUTOREGULÁVEIS PARA PROTEÇÃO, EFICIÊNCIA E MELHORIA DA QUALIDADE DE ENERGIA, INCLUINDO TODOS OS CUSTOS NECESSÁRIOS PARA A REALIZAÇÃO DESTES SERVIÇOS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE, por meio de execução indireta, sob regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, tudo conforme Edital do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 2021.2306-001/SEINFRA e anexos e proposta da Contratada.

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT	MARCA	UNIT R\$	TOTAL R\$
01						

VALOR TOTAL DO LOTE R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

**CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR E DO PAGAMENTO**

3.1 O presente contrato tem valor global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), a ser pago na proporção da execução dos serviços, segundo as autorizações de fornecimento/ordens de serviço expedidas, de conformidade com as notas fiscais/faturas devidamente atestadas pela Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo, acompanhadas das Fiscais e Trabalhistas, Estaduais e Municipais, todas atualizadas, observadas a condições da proposta adjudicada.

3.2. O CONTRATANTE efetuará o pagamento após a execução dos serviços, conforme verificação do mesmo pelo setor responsável da prefeitura e após o encaminhamento da documentação tratada no caput desta cláusula, observadas as disposições editalícias.

3.3. Por ocasião da entrega do material licitado o contratado deverá apresentar recibo em 02 (duas) vias e a respectiva Nota Fiscal. A Fatura e Nota Fiscal deverão ser emitidas em nome da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE – Secretaria de Infraestrutura e Urbanismo, com endereço à \_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_.

**CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA**

4.1. O presente Instrumento produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e vigorará até \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**CLÁUSULA QUINTA – DA ORIGEM DOS RECURSOS**

5.1. As despesas deste contrato correrão por conta da Dotação Orçamentária própria da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: \_\_\_\_\_  
 ELEMENTO DE DESPESAS: \_\_\_\_\_

**CLÁUSULA SEXTA – DA OBRIGAÇÃO DAS PARTES**

6.1. As partes se obrigam reciprocamente a cumprir integralmente as disposições do instrumento convocatório, da Lei Federal nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada e da Lei Federal nº. 10.520 de 17 de julho de 2002.

6.2. O **CONTRATADO** obriga-se a:

6.2.1. Os serviços licitados deverão ser iniciados no prazo máximo de 05 (cinco) dias a contar da "ORDEM DE SERVIÇO", observando rigorosamente as especificações contidas no Projeto Básico, nos anexos e disposições constantes de sua Proposta de Preços, assumindo a responsabilidade pelo pagamento de todos os impostos, taxas e quaisquer ônus de origem federal, estadual e municipal, bem como, quaisquer encargos judiciais ou extrajudiciais, sejam trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes do(a) fornecimento/execução/prestação que lhes sejam imputáveis, inclusive com relação a terceiros, em decorrência da celebração do Contrato, e ainda:

- a) a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- b) responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;
- c) aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem no fornecimento, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, na forma do § 1º do artigo 65 da Lei nº. 8.666 de junho de 1993;

6.2.2. O licitante vencedor guardará sigilo sobre informações e documentos fornecidos pelo Contratante, em decorrência dos serviços objeto do presente contrato, adotando medidas internas de segurança.

6.2.3. Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de IP solicitados pelo município, entregando mensalmente à fiscalização do **MUNICÍPIO** um relatório do registro de panes, assinado pelas duas Partes, contendo:

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

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

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

6.2.5. Promover a permanente manutenção dos equipamentos integrantes do Sistema de IP do **MUNICÍPIO**.

6.2.6. Promover, dentro do processo de operação e manutenção das instalações, abordado no subitem 2.1 do PROJETO BÁSICO, a substituição de materiais e equipamentos para elidir todas as degradações e deteriorações parciais e/ou completas das instalações do Sistema de IP do **MUNICÍPIO**, que terceiros, identificados ou não, venham a causar com danos diretos ou indiretos, atos de vandalismo e outros acontecimentos.

6.2.7. Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de IP do **MUNICÍPIO**, conforme estabelecido neste Anexo.

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

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



- 6.2.10. Assumir o ônus financeiro decorrente de falhas, omissões, defeitos de instalação e prejuízos outros derivados da má execução do Contrato.
- 6.2.11. Encaminhar mensalmente ao **MUNICÍPIO** um detalhado Relatório de Atividades, elaborado de acordo com o especificado neste PROJETO BÁSICO, acompanhado de levantamento estatístico dos resultados obtidos com o gerenciamento do Sistema de IP.
- 6.2.12. Manter sistemática de informação, através de meio de comunicação adequado.
- 6.2.13. Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.
- 6.2.14. Manter atendimento telefônico gratuito (*Call Center* 0800) das reclamações por parte da Fiscalização e municipais em horário comercial, utilizando também um sistema de registro de chamadas 24h por dia, em qualquer circunstância.
- 6.2.15. Aceitar as indicações de prioridade por parte do **MUNICÍPIO**, na execução das obras e serviço, compatíveis com este PROJETO BÁSICO, de modernização, ampliação e renovação do Sistema de Iluminação.
- 6.2.16. Assumir a responsabilidade pelos danos decorrentes da execução do Contrato, independentemente da existência de culpa ou dolo por parte da **CONTRATADA**, salvo se provar que, tendo prestado o serviço, o defeito inexistiu ou a culpa é exclusiva do **MUNICÍPIO** ou da pessoa que sofreu o dano.
- 6.2.17. Assegurar ao **MUNICÍPIO** o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de IP, conforme previsto neste PROJETO BÁSICO.
- 6.2.18. Atender consulta sobre modificações que o **MUNICÍPIO** pretenda executar nas instalações de IP, informando se a realização dessas modificações são compatíveis com os compromissos assumidos pela **CONTRATADA**, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o **MUNICÍPIO**, bem como eventuais consequências relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.
- 6.2.19. A contratada terá o prazo de 48 (quarenta e oito) horas da data da solicitação da Secretaria, para a troca de materiais, lâmpadas e demais equipamentos necessários para o funcionamento do Sistema de Iluminação Pública. Não podendo justificar o atraso na execução do serviço por falta de material. Bem como, manter o Parque de IP permanentemente aceso.
- 6.3. O **CONTRATANTE** obriga-se a:
- 6.3.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto contratual, por meio de servidor especialmente designado para esse fim, podendo, em decorrência, solicitar providências da Contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- 6.3.2. Efetuar os pagamentos devidos ao contratado nas condições estabelecidas no edital e no Projeto Básico.
- 6.3.3. Indicar o local e horários em que deverão ser entregues os materiais.
- 6.3.4. Permitir ao pessoal da **CONTRATADA** acesso ao local da entrega desde que observadas as normas de segurança.

#### CLAUSULA SETIMA - DA FORMA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 7.1. O início dos serviços deverá ser realizado em até 05 (cinco) dias após a solicitação da Contratante por meio de Ordem de Serviço;
- 7.2. A Contratante designará servidor para assinar Ordens de Serviços, conferir, receber e atestar a execução dos mesmos pela Contratada;
- 7.3. Os serviços iniciados deverão ser concluídos e entregues nos prazos máximos estabelecidos pela Contratante, e de acordo com o Projeto Básico;
- 7.4. O não atendimento no prazo estipulado deverá ser justificado por escrito pela Contratada, e em caso de descumprimento sem justificativa ou quando esta não tenha sido aceita, sujeitar-se-á o contratado às sanções estabelecidas no Edital e seus anexos, no contrato e nas demais cominações legais;
- 7.5. Os serviços/produtos reprovados e não aceitos pela contratante poderão ser reclamados no prazo de até 48 horas, a partir da data do seu recebimento. Neste caso, somente será feita a reclamação por meio do servidor credenciado pela Contratante, que deverá se certificar da alteração e suas causas.
- 7.6. A Contratada deverá refazer todos os serviços não aceitos pela contratante sem qualquer ônus para este.
- 7.7. Qualquer produto entregue pela Contratada, inclusive de refazerimento, estará sujeito à aceitação plena do órgão receptor.

**CLÁUSULA OITAVA – DAS ALTERAÇÕES E REAJUSTE DO CONTRATO:**

**8.1. REAJUSTE:** Os valores constantes das propostas não sofrerão reajuste antes de decorridos 12 (doze) meses, hipótese na qual poderá ser utilizado o índice IGP-M da Fundação Getúlio Vargas.

**8.2. REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO:** Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da entrega do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extra contratual, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração dos serviços/produtos, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal nº. 8.666/93, alterada e consolidada.

**8.3. DAS DEMAIS ALTERAÇÕES:** O presente contrato poderá ser alterado, nos casos previstos no artigo 58, I e no artigo 65 da Lei Nº 8.666/93, desde que haja interesse da Administração, com a apresentação das devidas justificativas.

**CLÁUSULA NONA – DAS SANÇÕES**

**9.1.** Na hipótese de descumprimento, por parte do Contratado, de qualquer das obrigações definidas neste instrumento, ou em outros documentos que o complementem, serão aplicadas, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada, as seguintes penas:

**9.1.1.** Se o CONTRATADO deixar de fornecer ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento do fornecimento do mesmo, não manter a Proposta de Preços, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com o Município de Limoeiro do Norte/CE e será descredenciado no Cadastro da Prefeitura Municipal de Limoeiro do Norte/CE pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo de aplicação das seguintes multas e das demais cominações legais:

I. Multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da contratação no caso de:

- a) apresentar documentação falsa exigida para o certame;
- b) não manter a proposta;
- c) fraudar na execução do contrato;
- d) comportar-se de modo inidôneo;

II. Multa moratória de 0,3% (três décimos por cento) por dia de atraso no fornecimento de qualquer objeto contratual solicitado, até o limite de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, caso seja inferior a 30 (trinta) dias, no caso de retardamento na execução do contrato;

III. Multa moratória de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, na hipótese de atraso superior a 30 (trinta) dias no fornecimento do objeto contratual;

IV. Na hipótese de ato ilícito, outras ocorrências que possam acarretar transtornos ao desenvolvimento do contrato, às atividades da Administração, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave, ou descumprimento por parte do licitante de qualquer das obrigações definidas neste instrumento de contrato ou em outros documentos que o complementem, não abrangidas nos subitens anteriores, serão aplicadas, sem prejuízo das demais sanções previstas na Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada, e na Lei nº. 10.520 de 17 de julho de 2002, as seguintes penas:

- a) advertência;
- b) multa de até 05% (cinco por cento) sobre o valor contratado;

**9.2.** Após o devido processo administrativo, conforme disposto no Edital, as multas pecuniárias previstas neste Instrumento serão descontadas de qualquer crédito existente no Município de Limoeiro do Norte/CE em favor da Contratada ou cobrada judicialmente, na inexistência deste.

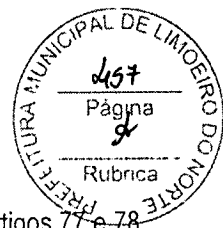
**9.3.** As partes se submeterão ainda às demais sanções impostas nos artigos 86 a 88 da Lei Federal nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada e no instrumento convocatório.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DA RESCISÃO**

**10.1.** A inexecução total ou parcial do presente contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais, as previstas em lei e no Edital.

**10.2.** Além da aplicação das multas já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer

ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO NORTE  
COMISSÃO DE LICITAÇÕES E PREGÕES



infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma dos artigos 77 e 78 da Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993.

10.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

11.1. A CONTRATADA se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no Procedimento Licitatório.

11.2. O presente contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao edital de licitação e à Proposta Licitatória.

11.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada.

11.4. O presente contrato poderá ser alterado unilateralmente pela Administração ou por acordo das partes, com as devidas justificativas, nos casos previstos na Lei.

11.5. A inadimplência do contratado com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços/produtos pela Contratante.

11.6. O CONTRATADO, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, não poderá subcontratar partes do contrato sem a expressa autorização da Administração.

11.7. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, os serviços realizados em desacordo com os termos do Processo Licitatório, da Proposta e deste contrato.

11.8. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a Proposta Adjudicada.

11.9. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada pelo(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, Portaria/Matrícula Nº \_\_\_\_\_, CPF Nº \_\_\_\_\_ representante da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO, conforme o Art. 67 da Lei 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA DOZE – DO FORO**

12.1. O foro da Comarca de Limoeiro do Norte/CE é o competente para dirimir questões decorrentes da entrega deste Contrato, em obediência ao disposto no § 2º do artigo 55 da Lei nº. 8.666 de 21 de junho de 1993, alterada e consolidada.

Assim pactuadas, as partes firmam o presente Instrumento, perante testemunhas que também o assinam, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Limoeiro do Norte/CE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO NORTE/CE  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E  
URBANISMO  
<<<CNPJ Nº. >>>  
<<<Secretária(o)>>>  
CONTRATANTE

<<<RAZÃO SOCIAL>>>  
<<<CNPJ Nº.>>>  
<<<REPRESENTANTE LEGAL>>>  
<<<CPF Nº.>>>  
CONTRATADA

**TESTEMUNHAS:**

1. \_\_\_\_\_

CPF Nº \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

CPF Nº \_\_\_\_\_