

PROJETO BÁSICO OBRA DE ENGENHARIA

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para construção de calçadas e ciclovias no município de Guaraciaba do Norte-CE, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

1.2. O objeto da licitação tem a natureza de serviço de engenharia.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens estão discriminados no anexo do Projeto Básico.

1.4. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Prefeitura Municipal de Guaraciaba do Norte-CE, em sintonia com os mais justos anseios dos seus munícipes vem envidando todo o seu empenho no sentido de dotar o seu município de eficientes instrumentos de infraestrutura onde mostrem referenciais de desenvolvimento continuado em benefício da população, como é o caso do presente projeto de construção de calçadas e ciclovias na malha viária do município. As ruas que receberão as intervenções são consideradas as mais importantes vias de acesso ao centro da cidade, bem como, aos municípios circunvizinhos. Os serviços são necessários para o aperfeiçoamento da mobilidade urbana do município, aumentando a segurança dos ciclistas no meio urbano, dos motoristas e dos pedestres, além de promover espaços de convivência. Outro aspecto a salientar é a importância do uso da bicicleta para a saúde humana e ambiental, uma vez que este meio de locomoção, além de ser um instrumento de lazer, é sabidamente uma excelente maneira de manter a forma física e de não poluir o meio ambiente. Cabe destacar ainda que a bicicleta apresenta-se como uma alternativa de transporte extremamente econômica hoje em dia, devendo o poder público incentivar sua prática. Isso posto e, visando a melhoria contínua da infraestrutura urbana da cidade, resta evidente a necessidade imperiosa da pretensa contratação.

3.0 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

3.1. Trata-se da contratação de empresa por meio de licitação na modalidade **concorrência** do tipo **MENOR PREÇO**, de acordo as especificações do projeto executivo e anexos para construção de calçadas e ciclovias. Para que a contratação seja bem-sucedida e atenda perfeitamente à demanda da Unidade Contratante, a contratada deverá possuir mão de obra técnica especializada, veículos, máquinas, materiais e equipamentos necessários à sua execução, bem como ser capaz de realizar os serviços conforme definidos no projeto executivo do objeto.

4.0 DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DA CONTRATADA

4.1. Trata-se de serviço não comum de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade concorrência.

4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se na alínea a I, ART. 23 da Lei 8.666/93, atualizado pelo decreto federal nº 9.412.

4.3. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

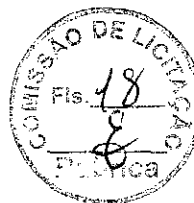
5.0 REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Conforme Estudos Preliminares, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

5.1.1. Natureza da Contratação:

5.1.1.1. Os serviços de engenharia a serem contratados, são considerados não continuados pois o seu encerramento se dará com o término das obras.





5.1.2. Duração Inicial do Contrato:

5.1.2.1. O prazo de vigência da contratação é de **900 (novecentos) dias**, contados da data da sua assinatura, prorrogável nas hipóteses elencadas no art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

5.1.2.2. O prazo para a execução dos serviços contratados será de **720 (setecentos e vinte) dias**, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço respectiva.

5.1.3. Sustentabilidade:

- a) A contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado dos materiais utilizados/trocados durante a prestação do serviço objeto da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, nos termos da Lei nº 12.305/2010.
- b) Preferência para materiais, tecnologias e matérias primas de origem local.
- c) Utilização racional de recursos naturais como água e energia.
- d) Geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local.
- e) Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem, da obra ou serviço.
- f) Uso de inovações que reduzam o impacto sobre recursos naturais
- g) Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

5.1.4. Transição Contratual:

5.1.4.1. Pelas características da contratação, onde não há transferência de conhecimento, tecnologia ou técnicas empregadas, bem como não poderá haver a subcontratação do objeto, então não há a necessidade de transição contratual.

5.1.5. Relevância dos requisitos estipulados:

5.1.5.1. Os serviços pretendidos juntamente com os respectivos materiais a serem empregados na execução do contrato fazem parte do mesmo segmento de mercado das empresas especializadas, não implicando em restrição de competitividade.

6. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO

6.1. Haverá obrigatoriedade de vistoria da obra in loco, porém a licitante a seu critério, para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 12:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente.

6.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública, observado o dia e horário mencionado no subitem anterior.

6.3. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

6.4. Para a visita técnica o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

6.5. Eventuais dúvidas de natureza técnica decorrentes da realização da visita técnica deverão ser encaminhadas à Comissão de Licitação.

6.6. A não realização de visita técnica não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

6.7. A Visita aos locais de execução dos serviços deverá ser efetuada até o dia anterior a data da realização do certame, (no horário de 08:00hs até às 12:00hs), e será acompanhada por um técnico da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA do município





de Guaraciaba do Norte/CE. Todos os custos associados com a visita serão de inteira responsabilidade da Proponente.

7. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1 A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

7.1.1. Os elementos produzidos para serem contratados e executados para que produzam resultados pretendidos, estão definidos em projetos técnicos, especificações técnicas e em planilhas orçamentárias que trarão discriminadamente a metodologia e critérios necessários para o início, desenvolvimento e término da obra.

7.1.2. A execução dos serviços será iniciada a partir da assinatura de ordem de serviços, cujas etapas observarão o cronograma físico-financeiro que consta no projeto executivo.

7.1.3. A Contratada deverá respeitar os prazos e os percentuais de execução previstos para cada etapa, conforme cronograma que consta no **PROJETO EXECUTIVO**.

7.1.4. A execução dos serviços deverá ser iniciada em até 15 (quinze) dias a partir da data de recebimento da **ORDEM DE SERVIÇO**.

8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

8.1 A cada período de até 30 (trinta) dias, a Contratada deverá apresentar a medição prévia das atividades executadas no período, através de planilha que indique os serviços executados, as unidades, os quantitativos e os valores e memória de cálculo detalhada. Ultrapassado esse período a contratada fica ciente de que o pagamento estará condicionado a apresentação do referido documento.

8.2 Caso a Contratada não envie a prévia da medição conforme determinado acima, a fiscalização irá elaborar a planilha dos serviços executados somente para fins de apuração do percentual executado e aplicação de advertências e sanções, conforme o caso.

8.3 A Contratante terá o prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade das atividades executadas.

8.4 Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada, as duas últimas assinadas pelo Responsável Técnico da obra.

8.5 A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva das atividades executadas.

8.6 O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o "atesto" pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro executada e proporcionalmente aos quantitativos de serviços e materiais efetivamente prestados e empregados na mesma.

8.7 Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

8.8 Não produziu os resultados acordados:

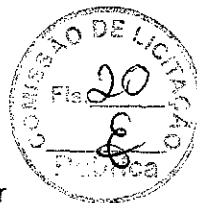
8.8.1 Deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

8.8.2 Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

8.9 Os documentos para pagamento deverão ser apresentados, conforme segue:

8.9.1 Nota fiscal/fatura com discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa e número do contrato, valor da retenção de INSS, ISS e Tributos Federais, quando for o caso, bem como, destaque do valor da alíquota do





ISSQN. Não deve apresentar rasuras e/ou entrelinhas e o valor da medição deverá ser previamente ser certificado pelo fiscal responsável.

8.9.2 Planilha de Medição, contendo todos os serviços executados e assinada pelos Responsáveis Técnico das partes (contratante e contratada).

8.9.3 Memória de Cálculo detalhada dos serviços e quantidades objeto da medição, assinada e carimbada pelo Responsável Técnico da Contratada.

8.9.4 Relatório Fotográfico, indicando principalmente os serviços objetos da medição, com legenda e assinado e carimbado pelo Responsável Técnico da Contratada.

8.9.5 Apresentação de Diário de obra correspondente aos serviços atestados no período da medição.

8.9.6 Na hipótese de virem a ser constatadas pela Contratante quaisquer irregularidades em faturas já pagas, a Contratante efetuará a glosa e realizará o desconto desse valor no próximo pagamento.

8.9.7 Providenciar para liberação da última medição, além da documentação descrita anteriormente, o Termo de Recebimento Provisório da Obra.

9.0 MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

9.1 Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, maquinário, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades discriminadas no projeto executivos e memoriais descritivos.

10.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

10.2 Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

10.3 Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

10.4 Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;

10.5 Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, conforme a legislação vigente.

10.6 Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

10.6.1 exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;

10.6.2 direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;

10.6.3 promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado;

10.6.4 considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens e deslocamentos.

10.7 Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

10.8 Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;





10.9 Cientificar a procuradoria jurídica do município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

10.10 Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

10.11 Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:

10.11.1 "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;

10.11.2 a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

10.12 Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666/93.

10.13 Fornecer os projetos executivos desenvolvidos pela contratada, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos;

10.14 A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos constantes neste Projeto Básico e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos;

10.15 Em se tratando do regime empreitada por preço global ou empreitada integral a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

10.16 Comprovar, ao longo da vigência contratual, a regularidade fiscal das microempresas e/ou empresas de pequeno porte subcontratadas no decorrer da execução do contrato, quando se tratar da subcontratação prevista no artigo 48, II, da Lei Complementar n. 123, de 2006.

11.0 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

11.1 Executar o contrato conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

11.2 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

11.3 Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;





11.4 Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

11.5 Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos das determinações em vigor;

11.6 A empresa contratada deverá entregar juntamente com nota fiscal, documento de medição, diários de obra e relatórios complementares, os seguintes documentos: 1) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 2) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do contratado; 3) Certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do contratado 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.

11.7 Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

11.8 Comunicar ao Fiscal do contrato, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

11.9 Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;

11.10 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

11.11 Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

11.12 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.

11.13 Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.

11.14 Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

11.15 Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

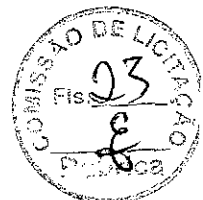
11.16 Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

11.17 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

11.18 Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146/15.

11.19 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;





11.20 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

11.21 Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;

11.22 Manter preposto nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

11.23 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

11.24 Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

11.25 Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU do domicílio do contratado as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/10);

11.26 Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

11.27 Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

11.28 Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

11.29 Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307/02, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010, nos seguintes termos:

11.29.1 O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

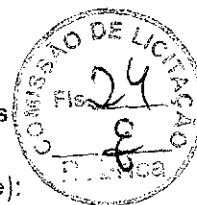
11.29.2 Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307/02, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

11.29.2.1 resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

11.29.2.2 resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

11.29.2.3 resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;





11.29.2.4 resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde); deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

11.29.3 Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

11.30 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

11.31 Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;

11.32 No caso de execução de obra:

11.32.1 Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;

11.32.2 Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada, aceitar que a contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;

11.32.3 Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

11.32.4 Inscrever a **Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO** da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845/18;

11.32.5 A contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, conforme art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

12. DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1 Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

13. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

13.1 É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

14. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

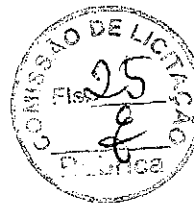
14.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei Federal nº 8.666/93.

14.2. A Contratante deverá disponibilizar responsável técnico com a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços.

14.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

14.4. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá





comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

14.5. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

14.6. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei Federal nº 8.666/93.

14.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

14.8. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

14.9. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

14.10. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

14.11. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

15. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

15.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

15.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no documento de medição, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

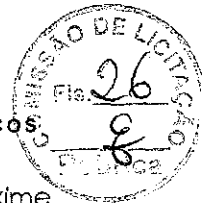
15.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

15.2. O recebimento provisório será realizado pelo responsável técnico pela fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

15.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

15.2.1.1. A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.





15.2.1.2. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

15.3. A partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

15.3.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, as respectivas correções;

15.3.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

15.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

15.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406/02).

15.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

16. DO PAGAMENTO

16.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

16.2. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Projeto Básico

16.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, consoante à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666/93, estando o pagamento condicionado a sua regularidade.

16.4. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

16.4.1. o prazo de validade;

16.4.2. a data da emissão;

16.4.3. os dados do contrato e do órgão contratante;

16.4.4. o período de prestação dos serviços;

16.4.5. o valor a pagar; e

16.4.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

16.5. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

16.6. Em caso de sanção por irregularidades, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

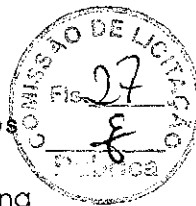
16.6.1. não produziu os resultados acordados;

16.6.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

16.6.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

16.7. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.





16.8. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

16.9. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

16.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = $i \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

i = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$i = (TX) \frac{(6 / 100)}{1 = 365} \quad i = 0,00016438 \quad TX = \text{Percentual da taxa anual} = 6\%$$

17. REAJUSTE

17.1. Os preços são firmes e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA (INCC - COLUNA 35) editada pela Fundação Getúlio Vargas, ou outro que vier substituí-lo.

17.2. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{i - i_0}{i_0} \right], \text{ onde:}$$

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

i_0 = Índice inicial – refere-se ao mês da apresentação da proposta;

i = Índice final – refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

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

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

17.4. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

17.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

17.6. O reajuste poderá ser realizado por termo de alteração contratual ou apostilamento.

18. GARANTIA DA EXECUÇÃO

18.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por 90





(noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato.

18.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.

19.1.1 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

19.1.2 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

18.3. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

18.4. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

19.1.3 prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

19.1.4 prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

19.1.5 multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

19.1.6 obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

18.5. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

18.6. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica indicada pela Contratante, com correção monetária.

18.7. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

18.8. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

18.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

18.10. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.

18.11. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

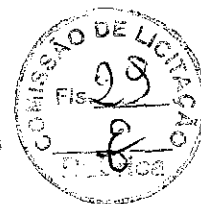
18.12. Será considerada extinta a garantia:

19.1.7 com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

19.1.8 no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

18.13. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.





18.14. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e no Contrato.

19. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.2 Ficará impedido de licitar e de contratar com a administração pública, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, a licitante que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta:

- 19.2.1** Não assinar o contrato;
- 19.2.2** Não entregar a documentação exigida no edital;
- 19.2.3** Apresentar documentação falsa;
- 19.2.4** Causar o atraso na execução do objeto;
- 19.2.5** Não manter a proposta;
- 19.2.6** Falhar na execução do contrato;
- 19.2.7** Fraudar a execução do contrato;
- 19.2.8** Comportar-se de modo inidôneo;
- 19.2.9** Declarar informações falsas; e
- 19.2.10** Cometer fraude fiscal.

19.3 Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como microempresa, empresa de pequeno porte e a sociedade cooperativa mencionada no art. 34 da Lei nº 11.488/07, ou o conluio entre as licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da etapa de lances.

19.4 A licitante que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

19.4.1 Advertência por falta(s) leve(s), assim entendida(s) como aquela(s) que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;

19.4.2 Multa de:

- a) 0,30% ao dia sobre o valor remanescente deste Contrato, no caso de atraso injustificado na entrega de qualquer serviço, limitada a incidência de 30(trinta) dias;
- b) até 10 % cumulativo com a letra "a" deste inciso, sobre o valor remanescente do Contrato, no caso de atraso injustificado na entrega de qualquer serviço, superior a 30 (trinta) dias;

19.4.3 Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

19.4.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.

19.5 A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar qualquer documentação indicada neste Edital, será desclassificada e sujeitar-se-á às sanções cabíveis.

19.6 A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.

19.7 Se a multa aplicada for superior ao preço da garantia prestada, caso haja, além da perda dessa, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, podendo ser cobrado o preço remanescente judicialmente, conforme art. 419 do Código Civil.

19.8 A aplicação de qualquer das penalidades previstas, realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à licitante/adjudicatária, observando-se o procedimento previsto na Lei Federal nº 8.666/93.





19.9 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

19.10 O pagamento da multa não eximirá a CONTRATADA de corrigir as irregularidades que deram causa à penalidade.

20. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

20.1. As exigências de **HABILITAÇÃO JURÍDICA, REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**, são as usuais para a generalidade do tipo do objeto desse termo, conforme disciplinado no edital.

20.2. Os critérios de **QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA** a serem atendidos pela licitante estão previstos no edital.

20.3. Os critérios de **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA** a serem atendidos pela licitante estão previstos no edital.

20.4. Os critérios de **ACEITABILIDADE DE PREÇOS** será o **menor valor**, estando dentre ele os seus unitários, quando houver.

20.5. O **CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA** é o **menor preço global**.

20.6. As **REGRAS DE DESEMPATE** entre propostas são as discriminadas no edital.

21. PREÇO MÁXIMO ACEITÁVEL.

a. O preço máximo aceitável da contratação é de R\$ 11.254.544,65 (onze milhões duzentos e cinquenta e quatro mil quinhentos e quarenta e quatro reais e sessenta e cinco centavos):

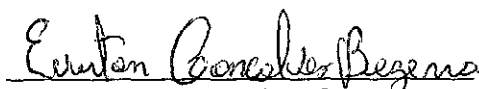
Item	DESCRIÇÃO	UND	VALOR ORÇADO			TIPO DE PARTICIPAÇÃO
			VALOR ORÇADO	QTD	VALOR TOTAL ORÇADO	
1	Contratação de empresa especializada para construção de calçadas e cicloviás no município de Guaraciaba do Norte-CE	SERVIÇO	R\$ 11.254.544,65	1	R\$ 11.254.544,65	AMPLA PARTICIPAÇÃO
VALOR GLOBAL R\$					R\$ 11.254.544,65	-

21. ANEXOS

Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes **Anexos**:

- **Anexo I – Projeto Executivo** (Orçamento Básico Unificado, Cronograma Físico-Financeiro, Composições e Memorial de Cálculo, Memorial Descritivo com Especificações Técnicas, Composição de BDI e Composição de Encargos Sociais).
- **Anexo II** – Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART/RRT referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013)/ART de Fiscalização do Projeto Executivo.

Guaraciaba do Norte-Ce, 25 de Novembro de 2022.


Everton Gonçalves Bezerra

**Responsável pelas Contratações da Secretaria Municipal de
Infraestrutura e Serviços Públicos**



**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11524354



Verificar Autenticidade



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 815.XXX.XXX-34

Nº do Registro: 00A2483661

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI

CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-62

Nº Registro: PJ24161-0

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI11524354R03CT001

Data de Cadastro: 02/05/2022

Data de Registro: 02/05/2022

Tipologia: Público

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: RETIFICADOR

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

DOCUMENTO ISENTO DE PAGAMENTO

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: GUARACIABA DO NORTE

Tipo: Pessoa jurídica de direito público

Valor do Serviço/Honorários: R\$90.000,00

CPF/CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-31

Data de Início: 02/07/2021

Data de Previsão de Término:
01/01/2022

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 62380000

Nº: 55

Logradouro: Avenida Monsenhor Furtado Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: GUARACIABA DO NORTE

UF: CE

Longitude:

Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

ELABORAÇÃO DE PROJETO URBANISTICO E ORÇAMENTO PARA A IMPLANTAÇÃO DE CALÇADAS EM DIVERSAS SAÍDAS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE.

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.7.1 - Memorial descritivo

Quantidade: 33378.6

Unidade: metro quadrado

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 11524354



Verificar Autenticidade



Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.10.4 - Cronograma	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.7.3 - Orçamento	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.1.6 - Projeto de adequação de acessibilidade	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.9.2 - Projeto de sistema de iluminação pública	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.8.7 - Projeto de sistema viário e acessibilidade	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.8.8 - Projeto especializado de tráfego e trânsito de veículos e sistemas de estacionamento	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.9.3 - Projeto de comunicação visual urbanística	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.9.4 - Projeto de sinalização viária	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 33378.6
Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação	Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI11524354I00CT001	GUARACIABA DO NORTE	INICIAL	21/12/2021
SI11524354R01CT001	GUARACIABA DO NORTE	RETIFICADOR	30/12/2021
SI11524354R02CT001	GUARACIABA DO NORTE	RETIFICADOR	28/03/2022
SI11524354R03CT001	GUARACIABA DO NORTE	RETIFICADOR	02/05/2022

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

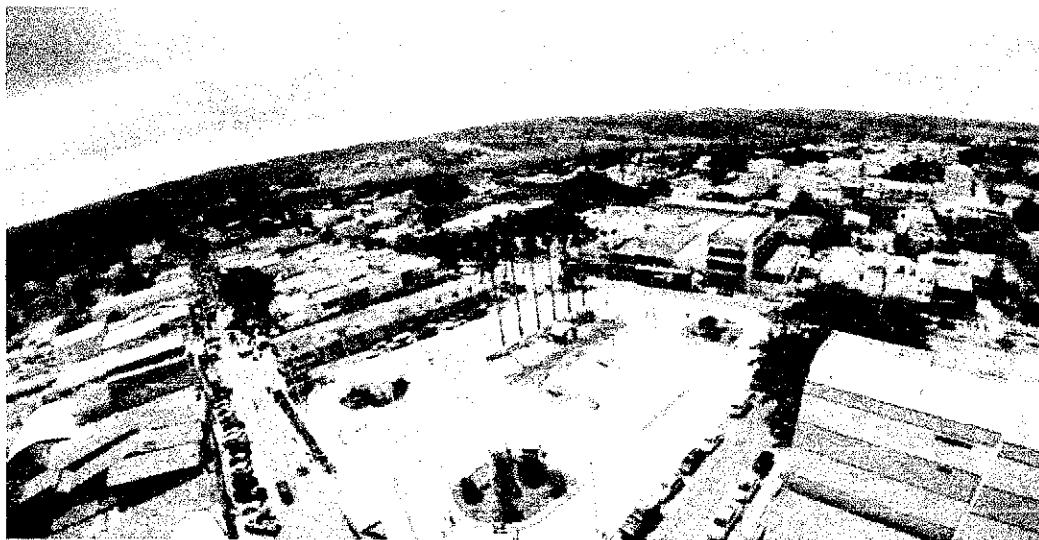
Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES, registro CAU nº 00A2483661, na data e hora: 02/05/2022 15:24:53, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode. Documento Impresso em: 02/05/2022 às 15:25:47 por: siccau, ip 10.128.0.1.



**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO
MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE – CE**

TRECHO 01: SAÍDA P/ IPÚ

TRECHO 02: SAÍDA P/RERIUTABA

TRECHO 03: SAÍDA P/SÃO BENEDITO

TRECHO 04: SAÍDA P/VÁRZEA DOS ESPINHOS



Roberto Eugênio Cosíão Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248368-1

NOVEMBRO - 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	3
2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	3
3. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	4
3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	4
3.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....	4
3.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS.....	6
3.4. INFRAESTRUTURA.....	6
3.5. DEMOGRAFIA.....	7
4. CONCEPÇÃO.....	7
4.1. Tipologias.....	8
4.2. Saídas.....	8
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	8
6. ORÇAMENTO.....	38
7. MEMORIAL DE CÁLCULO.....	39
8. CRONOGRAMA FINANCEIRO.....	40
9. ENCARGOS SOCIAIS.....	41
10. BDI.....	42
11. PEÇAS GRÁFICAS.....	43

8
R. Jota Barros
2014
Guaraciaba do Norte



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



1. APRESENTAÇÃO

Este documento refere-se ao projeto de Construção de calçadas e ciclovias no Município de Guaraciaba do Norte-CE.

A obra consiste na pavimentação, em piso intertravado, das calçadas do município, indicadas em planta georreferenciada, incluindo a acessibilidade, drenagem e projeto elétrico da área de intervenção.

2. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este projeto foi elaborado pela empresa **Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica**, com informações gerais conforme segue:

- Nome da Empresa: Jota Barros Projetos e Assessoria Técnica LTDA
- CNPJ: 07.279.410/0001-62
- Responsáveis Técnicos:
 - Elaboração: Arquiteto Roberto Brígido Coelho Nunes – CAU, CE 245922-1
- Endereço: Rua Tabelaão Joaquim Coelho, 622 – Sapiranga – CEP 60.833-261 - Fortaleza/CE
- Telefone: (85) 3032.0556
- E-mail: contato@jbarrosprojetos.com.br

3. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

Características

Município de Origem - Sem nenhum esclarecimento histórico
 Ano de Criação - 1791
 Lei de Criação - C. Régia
 Toponímia - Palavra originária do Tupi, que significa raio de sol ou "cabelos louros"
 Gentílico - Guaraciabense
 Código Município - 2305001
 Fonte: IBGE/IPECE.

Situação Geográfica

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		LOCALIZAÇÃO	MUNICÍPIOS LÍMITROFES			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
4° 10' 01"	40° 44' 51"	Noroeste	Graça, São Benedito, Carnaubal	Croata, Ipú	Ipú, Reriutaba	Carnaubal, Estado do Piauí, Croata

Fonte: IBGE/IPECE.

Medidas Territoriais

ÁREA		ALTITUDE (M)	DISTÂNCIA EM LINHA RETA A CAPITAL (KM)
Absoluta (km²)	Relativa (%)		
611,46	0,41	902,4	257

Fonte: IBGE/IPECE.

3.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO

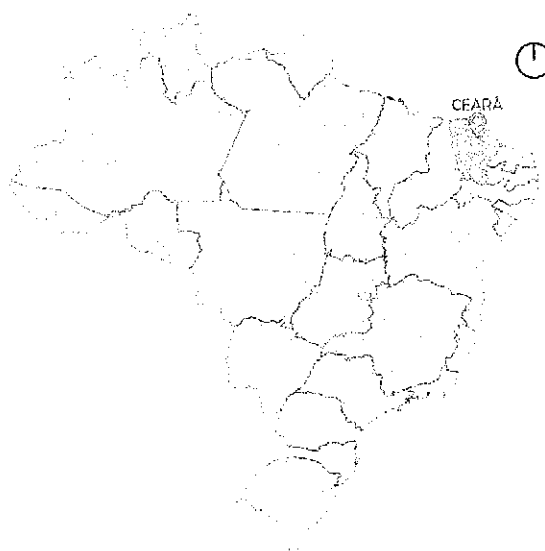


Figura 1 Localização do Ceará no Brasil

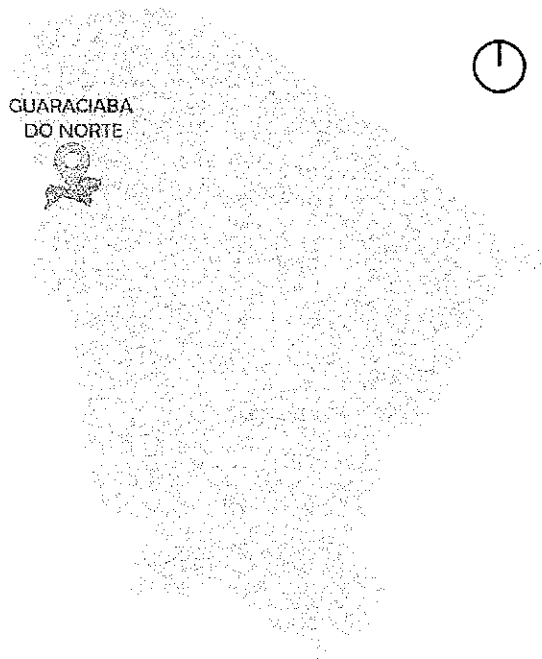


Figura 2 Localização de Guaraciaba do Norte no Estado do Ceará



Figura 3 Localização dos Trechos a serem reformados no município de Guaraciaba do Norte,

3.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos Climáticos

CLIMA	PLUVIOSIDADE (MM)	TEMPERATURA MÉDIA (Cº)	PERÍODO CHUVOSO
Tropical Quente Semi-árido Brando	1.273,0	24º a 26º	janeiro a maio

Fonte: FUNCEME/IPECE.

Componentes Ambientais

RELEVO	SOLOS	VEGETAÇÃO
Planalto da Ibiapaba	Areias Quartzosas Distróficas e Latossolo Vermelho-Amarelo	Carrasco e Floresta Subperenifólia Tropical Pluvio-Nebular

Fonte: FUNCEME/IPECE.

3.4. INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água - 2003

ESPECIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	ESTADO	% SOBRE O TOTAL DO ESTADO
Ligações reais	3.195	1.042.604	0,31
Ligações ativas	2.832	958.450	0,30
Volume produzido (m³)	520.325	285.892.827	0,18

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Esgotamento Sanitário - 2003

ESPECIFICAÇÃO	MUNICÍPIO	ESTADO	% SOBRE O TOTAL DO ESTADO
Ligações reais	-	343.489	-
Ligações ativas	-	297.653	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE).

Consumo de Energia Elétrica - 2003

CLASSES DE CONSUMO	CONSUMO (mwh)	%
Total	10.210	100,00
Residencial	3.762	36,84
Industrial	96	0,94
Comercial	871	8,53
Rural	4.222	41,35
Público	1.260	12,34
Próprio	0	0,00
Revenda	-	0,00

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).

3.5. DEMOGRAFIA

População Residente - 1991 e 2000

DISCRIMINAÇÃO	1991		2000	
	Nº	%	Nº	%
Total	30.312	100,00	35.037	100,00
Urbana	9.285	30,63	14.826	42,32
Rural	21.027	69,37	20.211	57,68
Homens	15.077	49,74	17.473	49,87
Mulheres	15.235	50,26	17.564	50,13

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991/2000.

Estimativa da População - 2003 - 2004

DISCRIMINAÇÃO	2003		2004	
	Nº	%	Nº	%
Total	35.222	100,00	35.709	100,00
Homens	17.476	49,62	17.727	49,64
Mulheres	17.746	50,38	17.982	50,36

Fonte: IPECE.

Indicadores Demográficos - 1991 e 2000

DISCRIMINAÇÃO	1991	2000
Densidade demográfica (hab/km ²)	56,29	65,53
Taxa geométrica de crescimento anual (%) ⁽¹⁾		
Total	1,62	1,62
Urbana	4,08	5,34
Rural	0,73	-0,44
Taxa de urbanização (%)	30,63	42,32
Razão de sexo	98,96	99,48
Participação nos grandes grupos populacionais (%)	100,00	100,00
0 a 14 anos	42,94	38,03
15 a 64 anos	50,56	54,76
65 anos e mais	6,50	7,22
Razão de dependência ⁽²⁾	97,78	82,63

Fonte: IBGE - Censos Demográficos 1991/2000.

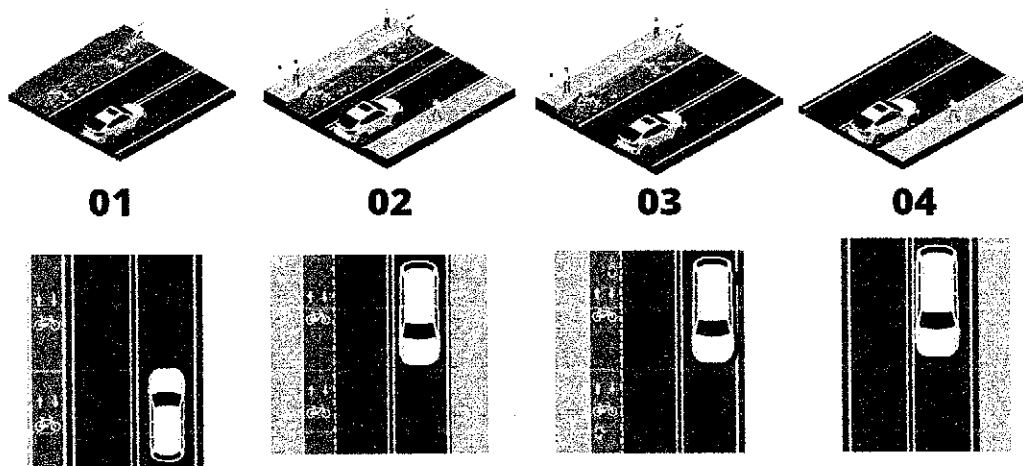
(1) Taxas nos períodos 1980/91 e 1991/00 para os anos de 1991 e 2000, respectivamente.

(2) Quociente entre "população dependente", isto é, pessoas menores de 15 anos e com 65 anos ou mais de idade e a população potencialmente ativa, isto é, pessoas com idade entre 15 e 64 anos.

4. CONCEPÇÃO

O presente memorial tem por objetivo documentar a evolução da elaboração de projetos de engenharia junto à Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos do município de Guaraciaba do Norte/CE. Serão quatro tipologias de estradas, descritas abaixo:

4.1. Tipologias



A primeira tipologia consiste em via acompanhada de ciclovia à esquerda. Na segunda tipologia, a via é acompanhada de calçada em ambos os lados e ciclovia à esquerda. Na terceira tipologia, a via possui uma ciclofaixa e uma calçada, ambas à esquerda. Na quarta e última tipologia, a via é acompanhada apenas por uma calçada à direita.

4.2. Saídas

Cada saída apresentará tipologias diferentes de acordo com o solicitado pelo governo municipal:

- Saída Reriutaba: Tipologias 01, 02 e 03.
- Saída São Benedito: Tipologias 01, 03 e 04.
- Saída Ipú: Tipologias 01 e 03.
- Saída Várzea dos Espinhos: Tipologias 01 e 03.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

A placa deve seguir os padrões de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente no Manual visual de placas e adesivos de obras modelo da Prefeitura Municipal de Guaraciaba do Norte.

A placa deve ser confeccionada em chapa de aço galvanizada, nº22, medindo 3m de comprimento e 2m de largura. A placa será fixada em uma estrutura composta de pontaletes de madeira de pinus 7,5x7,5cm e sarrafos de madeira de maçaranduba 2,5x7cm ambos não aparelhado. Os pontaletes serão encravados em cavas de 1,50m de profundidade e concretado com concreto magro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/areia média/brita nº1), virado em betoneira.

A placa será afixada pelo Agente Promotor, em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça sua melhor visualização. Recomendamos que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores, durante todo o período de execução da obra.

2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

3.0 MOVIMENTO DE TERRA

3.1 CORTE E BOTA-FORA

3.1.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020

As escavações serão mecânicas podendo variar até 2,00m, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as proveniências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

As escavações para a realização de alvenarias de pedra serão levadas a efeito escoradas, isoladas esgotadas, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e das impermeabilizações.

O material proveniente das escavações, atendido o projeto e desde que técnica e economicamente (as massas em excesso que resultam em bota-fora), a critério da fiscalização, poderão ser integrados aos aterros.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

- 3.1.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

O item remunera o transporte do material que foi escavado, do ponto da obra até o aterro especificado pela prefeitura.

3.2 ATERRO COM AQUISIÇÃO

- 3.2.1 ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020
Igual ao item 3.1.1

- 3.2.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019
O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

4.0 DRENAGEM SUBTERRÂNEA

4.1 TUBULAÇÕES

- 4.1.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021

As valas deverão ser escavadas de montante para jusante e os materiais escavados e impróprios para reaterro serão depositados em locais indicados pela fiscalização. As paredes das valas com profundidade maior que 1,25m deverão receber escoramento descontinuo. Itens e suas características Retroescavadeira sobre rodas; Retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líquida 88 HP, caçamba da carregadeira com capacidade mínima de 1 m³ e caçamba da retro com capacidade de 0,26 m³. Peso operacional mínimo de 6.674 kg e profundidade de escavação máxima de 4,37 metros. Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento. Critérios para quantificação dos serviços Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 metros, largura da vala de 0,8 a 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada locais com baixo nível de interferência; A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

12266/92. Execução Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia e detalhe conforme imagem a seguir. A escavação deve atender às exigências da NR 18. Informações complementares Locais com baixo nível de interferência são considerados as ruas não pavimentadas, a parte interna de empreendimentos em construção ou terrenos baldios.

4.1.2 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015

Itens e suas características Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais. Equipamentos Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³. Critérios para quantificação dos serviços Utilizado o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 400 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos. Execução Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente. Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

4.1.3 TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015
Igual ao item 4.1.2

4.1.4 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª
CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.

AF_04/2016

O material de aterro a ser adquirido deve ser de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e material orgânico. O aterro deverá ser espalhado em camadas sucessivas e compactado de forma com manual.

4.2 BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA

- 4.2.1 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M.
AF_12/2020

Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia. Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada com a retroescavadeira conforme projeto. Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa. Executar o complemento em alvenaria sobre a caixa até o nível da tampa. Concluído o complemento em alvenaria, revesti-lo internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Por fim, colocar a tampa pré-moldada com a retroescavadeira. CRITERIOS DE MEDIÇÃO Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x1x1,2 m, incluindo complemento em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços com 0,2 m de altura e caixas para bocas de lobo duplas retangulares, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x2,2x1,2 m. Verificar em projeto de drenagem a posição correta de instalação destes elementos.

- 4.2.2 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM. AF_04/2018
- Deverão ser executados os poços de visita para drenagem pluvial, em concreto pré-fabricado, a execução da Chaminé circular, para o poço de visita, em alvenaria com diâmetro interno 60 cm (pescoço) e a instalação do tampão fofo articulado, redondo, com diâmetro de 60cm assentado com argamassa, cimento e areia.

J

- 4.2.3 BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021

Serão 2 cabeceiras para cada travessa, uma para cada lado (na captação e no deságue).

5.0 MEIO-FIO

- 5.1 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos. Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. Os concretos empregados na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade. As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas. Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva. O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

- 5.2 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

Pintar todos os meio-fio com tinta branca a base de cal, seguindo as especificações do projeto.

- 5.3 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U

Será executado a descida d'água de concreto armado tipo "U" para escoamento da água.

6.0 PAVIMENTAÇÃO

6.1 PASSEIOS

6.1.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015

Serão utilizadas para a pavimentação da praça, blocos retangulares intertravados de concreto pré-moldado, nas cores natural de concreto, cinza escuro, mostarda e azul, dimensões 20x10x6cm, a paginação da praça deverá seguir fielmente ao detalhe em anexo no projeto de layout de pavimentação. A execução de pavimentação de calçada com blocos no assentamento de peças prismáticas de dimensões específicas, obtidas através de moldagem prévia, com posterior conformação da superfície e, quando indicado no projeto, rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre colchão de material granular, destinando-se a oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros.

Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva. Sobre o corpo da praça será executado um coxim com areia do morro. O material deve ser espalhado em uma camada uniforme com 5cm de espessura, ocupando toda a largura da praça.

Quando a fiscalização constatar a colocação na praça de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da Executante.

Sobre o aterro (Colchão) de areia serão assentados os blocos de concreto pré-moldados intertravados. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando-se o carreamento de material do aterro(colchão) de areia grossa para as juntas.

O projeto de engenharia definirá a forma e as dimensões dos blocos concreto pré-moldado, indicando o espaçamento das juntas e a distribuição geométrica das peças. O projeto de engenharia também definirá as características tecnológicas do concreto utilizado e o tipo de material a ser utilizado no rejuntamento. No caso de blocos intertravados, não haverá rejuntamento.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam

prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos e placas que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas.

Os pigmentos são produtos que adicionados no concreto os tornam coloridos. Esses devem ser inorgânicos (base óxido), para que o bloco seja resistente à alcalinidade do cimento, aos raios solares e às intempéries. É importante o cuidado na dosagem do concreto, pois, sendo inorgânicos, alteram a trabalhabilidade do concreto, exigindo a adição de mais água na mistura, o que ocasiona a redução na resistência desse concreto. Podemos facilmente encontrar no mercado esses pigmentos à base de óxido, onde veremos a seguir na QUADRO 1.

PIGMENTOS INORGÂNICOS À BASE DE ÓXIDO	
Cor do Pigmento	Composição Química
VERMELHO	ÓXIDO DE FERRO VERMELHO (α -Fe ₂ O ₃)
PRETO	ÓXIDO DE FERRO PRETO (Fe ₃ O ₄)
AMARELO	ÓXIDO DE FERRO AMARELO (α -FeOOH)
MARROM	ÓXIDO DE FERRO MARROM (Mistura de α -Fe ₂ O ₃ e α -FeOOH e/ou Fe ₂ O ₃)
VERDE	ÓXIDO DE CROMO (Cr ₂ O ₃)
AZUL	ÓXIDO DE COBALTO (Co ₃ (Al, Cr) ₂ O ₄)

Quadro 01 Pigmentos inorgânicos à base de óxido

Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizadas placas vibratórias ou malhos manuais.

Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante.

A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando-se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma

área pavimentada de até 300m² e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

6.1.2 PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas as juntas plásticas, de modo a formar os módulos (1,00x1,00m) com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

6.2 CICLOFAIXA

6.2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019

A Regularização do terreno é o Serviço destinado a nivelar o leito do pavimento, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densidade adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

6.2.2 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM

O material de aterro a ser adquirido deve ser de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e material orgânico. O aterro deverá ser espalhado em camadas sucessivas e compactado de forma com manual.

6.2.3 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

Condições gerais

- a) O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.
- b) Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra.
- c) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Condições específicas

Material

- a) O ligante asfáltico empregado na pintura de ligação deve ser do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.
- b) A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².
- c) A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

Equipamentos

- a) Para a varredura da superfície a ser pintada usam-se vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido pode também ser usado.

- b) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante asfáltico em quantidade uniforme.
- c) Os carros distribuidores do ligante asfáltico, especialmente construídos para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de velocímetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante.
- d) O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Execução

- a) Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços.
- b) A superfície a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.
- c) Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida.
- d) Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94).
- e) Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.
- f) A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" da emulsão diluída é de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$.

- g) Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego.
- h) A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

- 6.2.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM
- A pavimentação será do tipo flexível onde será utilizada uma camada de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado á Quente) com uma espessura de 4,0cm. Os serviços serão executados conforme especificações de serviço do DER (Departamento de Edificações e Rodovias do Ceará) Concreto Betuminoso (DERT-ES-P 12/00).

7.0 ACESSIBILIDADE

7.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Para áreas internas sob os pisos industrial e cerâmico faz-se necessário a execução de um lastro de concreto magro com espessura de 5cm antes do assentamento do piso final. Antes do lançamento do lastro deve-se feita a retirada de entulhos, restos de argamassa e outros materiais. A definição de níveis dar-se através de taliscas que devem ser assentadas com antecedência mínima de 2 dias. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso. Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa. Lançar a

argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrafeir a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

7.2 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Em toda a extensão das calçadas deverão ser assentadas placas de piso podotátil externo em PMC (Polymer Matrix Composite), dimensões 25x25cm com espessura de 3cm. A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

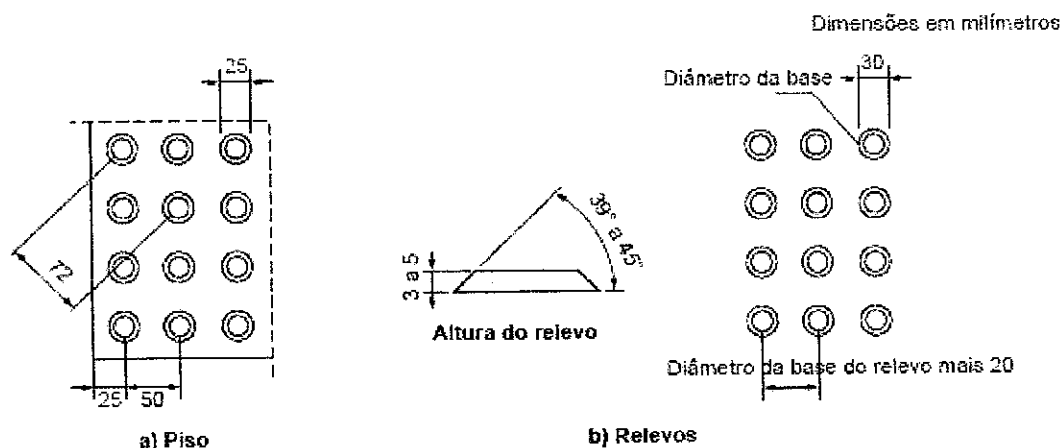


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;

Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.

A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 25 x 25 cm; As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:

Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;

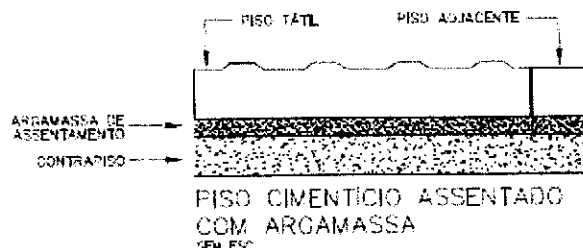
Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto. Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota:

- O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:
- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.



A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima). O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução. • Aferir especificações dos pisos e colas. Verificar acabamento das placas,

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CRU Nº A248366-1

observando ausência de defeitos como: - Bolhas de ar, rebarbas - para pisos cimentícios; - Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante. Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:

- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

8.0 SINALIZAÇÃO

8.1 TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO

Os tachões deverão ser em resina de poliéster de alta resistência mecânica, na cor amarela medindo 250x150x50mm (comprimento, largura e altura), com dois pinos para fixação, bidirecional: com 02 refletivos nas laterais das peças (âmbar). As tachas deverão ser em resina de poliéster, de alta resistência mecânica, na cor branca, medindo 110x80x25mm, com pino de fixação, bidirecional: com 02 refletivos nas laterais das peças (cristal e rubi). Os tachões serão distanciados a cada 2m um do outro. Os elementos refletivos devem ser constituídos por elementos refletivos de vidro lapidado e espelhado, ou outro material com características de dureza, resistência à abrasão e retrofletividade superior ao vidro lapidado.

8.2 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

A pré-marcação será feita com base no projeto e com o uso de equipamentos de topografia, antes da aplicação da pintura à mão ou à máquina. Preparo da Superfície Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento. Aplicação A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original sem adição de solventes. Se a tinta for aplicada com pincel, a

Roberto Brígido do Carmo Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1
22



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



superfície deverá receber duas camadas sendo que a primeira deverá estar totalmente seca antes da aplicação da segunda. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, serão misturadas à tinta microesferas de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l. Sobre as marcas previamente locadas será aplicado, em uma só demão, material suficiente para produzir uma película de 0,4 mm de espessura, com bordas claras e nítidas e com largura e cor uniforme. Sobre as marcas pintadas, com tinta ainda úmida, serão aplicadas por aspersão microesferas de vidro do tipo II-A, conforme a NBR 6831 (drop-on) na razão mínima de 200g/m

9.0 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

9.1 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

Os equipamentos necessários para a execução dos serviços devem ser transportados da Cidade de Fortaleza até o local da obra, esse transporte deverá ser feito com caminhão equipado com a distância de transporte de dimensionada e de 665,00km. Foi considerado a mobilização deste equipamento para o início da obra, bem como a desmobilização após o termino dos serviços contratados.

9.2 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE

Similar ao item 9.1

10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

INSTALAÇÃO DE CABOS

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor. As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de audio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo

J
Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CREA Nº A248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS SUBTERRÂNEAS

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em manilhas, em tubos de aço galvanizado a fogo dotados de proteção contra corrosão ou, ainda, outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo. Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletroduto rígido, esmaltado ou galvanizado, até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores. Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM LINHAS AÉREAS

Para linhas aéreas, quando admitidas nas distribuições exteriores, deverão ser empregados condutores com proteção à prova de tempo, suportados por isoladores apropriados, fixados em postes ou em paredes. O espaçamento entre os suportes não excederá 20 metros, salvo autorização expressa em contrário.

Os condutores ligando uma distribuição aérea exterior à instalação interna de uma edificação, deverão passar por um trecho de conduto rígido curvado para baixo, provido de uma bucha protetora na extremidade, devendo os condutores estar dispostos em forma de pingadeira, de modo a impedir a entrada de água das chuvas. Este tipo de instalação com condutores expostos só será permitido nos lugares em que, além de não ser obrigatório o emprego de conduto, a instalação esteja completamente livre de contatos acidentais que possam danificar os condutores ou causar estragos nos isoladores.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM DUTOS E ELETRODUTOS.

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfição, se

J
Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas. Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm^2 , terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

INSTALAÇÃO DE CABOS EM BANDEJAS E CANALETAS

Os cabos deverão ser puxados fora das bandejas ou canaletas e, depois, depositados sobre estas, para evitar raspamento do cabo nas arestas. Cabos trifásicos em lances horizontais deverão ser fixados na bandeja a cada 20 m, aproximadamente. Cabos singelos em lances horizontais deverão ter fixação a cada 10,00 m. Cabos singelos em lances verticais deverão ter fixação a cada 0,50 m. Os cabos em bandejas deverão ser arrumados um ao lado do outro, sem sobreposição.

INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90° , conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270° , conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encruvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;


Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provida de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

CAIXAS

Deverão ser utilizadas caixas:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- Nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- Nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- Nas divisões dos eletrodutos;
- Em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados condutores:

- Nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- Nas divisões dos eletrodutos.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- Octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
- Octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;



Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
RZU Nº A248366-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

- Retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- Quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas à formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100 x 50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

DISJUNTORES

Devem ser padrão DIN, termomagnético e com corrente e tensão conforme o especificado em projeto em anexo.

LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto. Basicamente, compreenderá:

- A locação conforme projeto;
- A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
- A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
- A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.U. 28
A248366-1

- teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

INTERRUPTOR E TOMADAS

Fabricado em plástico, 1 teclas de comando, linha branca, placa 4x2, cor branca, corrente nominal 10 amperes e tensão nominal até 250 volts.

Conjunto de tomada 2P+T, linha branca, placa 4x2 resistente a temperatura, corrente nominal 20 amperes e tensão nominal até 250 volts.

11.0 ENERGIZAÇÃO COM TRANSFORMADOR

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de luz, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos. O Construtor submeterá oportunamente às diferentes partes do projeto de instalações elétricas as entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Proprietário. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Todo equipamento será preso firmemente no local em que deve ser instalado, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

As partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, chamas ou partículas de metal em fusão, deverão possuir uma separação incombustível protetora ou ser afetivamente separado de todo material facilmente combustível.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade vista e que satisfaçam as normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Roberto Augusto Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.U. Nº A248366-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, ou expostos as intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, ou onde possam facilmente ocorrer incêndios e explosões e onde possam os materiais ficar submetidos às temperaturas excessivas, serão usados métodos de instalações adequadas e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A tubulação não terá solução de continuidade e será ligada a "terra" O eletrodo de terra será executado de acordo com a NBR-5410/80 (NB-3/80) e mais o seguinte:

Deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não se ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado;

Essa resistência de contato será medida após a execução da instalação é verificada periodicamente, pelo menos de ano em ano, não devendo nunca ultrapassar 25 (vinte e cinco) ohms.

A distância mínima entre barras ou grupos de barras correspondentes os diferentes pólos ou fases, quando ocorrem flexas máximas provenientes dos esforços eletrodinâmicos, será de 6 cm, para tensões até 300 volts e 10 cm, para tensões entre 300 e 600 volts.

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

Nos ambientes corrosivos as barras serão constituídas de material adequado ou protegidas convenientemente contra a corrosão.

As barras nuas, sobre isoladores, serão instaladas de modo a ficarem protegidas de contato acidentais, sendo esta proteção considerada assegurada nos seguintes casos:

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas; quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

Quando instalados em canaletas, desde que protegidas contra penetração de água ou de corpos estranhos.

Os condutores serão instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com suas resistências ou com a do isolamento ou revestimento.

Nas deflexões de condutores serão curvados segundos raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.U. N° A248366-1
30

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

O isolamento das emendas e derivações terá características no mínimo equivalentes as dos condutores usados.

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos dispositivos serão feitas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que:

Os fios de seção igual ao menor do que a do nº 8 AWG poderão ser ligados diretamente aos bornes, sob pressão de parafuso;

Os condutores de seção maior do que os acima especificados serão ligados por meio de terminais adequados.

Todos os condutores serão instalados de maneira que, quando completada a instalação, o sistema esteja livre de curto-circuito e de terra que não seja a prevista noutros artigos desta norma. A fim de ser obtido um fator de segurança razoável são indicados os seguintes dados sobre resistência de isolamento para seu ensaio:

Para circuitos de condutores nº 0 ou 12 AWG, 1.000.000 ohms;

Para circuitos de condutores nº AWG ou de maiores seções, uma resistência baseada no limite de condução de corrente dos condutores de acordo com os seguintes valores:

25 a	50 amperes inclusive -	250.000ohms.
51 a	100 amperes inclusive -	100.000ohms.
101	a 200 amperes inclusive -	50000ohms.
201	a 400 amperes inclusive -	25.000ohms.
401	a 800 amperes inclusive -	16.000 ohms.
Acima de	800 amperes inclusive -	5.000 ohms

Os valores acima serão determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta-fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares e protegidos de penetração de água ou de corpos estranhos.

Se estiverem conectados os porta-lâmpadas, tomadas, aparelhos de iluminação e aparelhos de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:

O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAD Nº A248366-1

Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligados a terra quando:

O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

Equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;

Equipamento estiver instalado em local úmido;

Equipamento estiver instalado em localização perigosa;

Equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;

Equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

O condutor de ligação a terra será preso ao equipamento por meios mecânicos tais como braçadeiras, orelhas, conectores e semelhantes, que assegurem contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependem do uso de solda de estanho.

Os condutores para ligação, a terra do equipamento fixo, podem ou não fazer parte do cabo aumentador do mesmo. Deverão ser instalados de forma a ter assegurada sua proteção mecânica e a não conter qualquer dispositivo capaz de causar ou permitir sua interrupção.

Nos trechos verticais das instalações em eletrodutos rígidos, os condutores serão convenientemente aplicados nas extremidades superior da canalização e aos intervalos não maiores do que:

Bitola do Condutor	Intervalos
Até 1/0 AWG 20 aos 4/0	AWG25 25 metros
Acima de 4/0 AWG	20 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolante com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor

(recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

Os barramentos indicados no projeto serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão caracterizadas por cores convencionais: verde, amarelo, azul, ou outras a critério da Fiscalização.


Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1
32



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



A instalação dos condutores, sem prejuízos do estabelecimento no art. 47 da NBR -5410180, só poderá ser procedida, depois de executados os seguintes serviços:

Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;

Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);

Telhado ou impermeabilizações de cobertura;

Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;

Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

A fim de facilitar a enfição, serão usados, como lubrificantes, talco, diatomita ou pedra-sabão.

Os condutores e caixas obedecerão ao disposto na E-EIL.1.

Todos os condutores correrão embutidos nas paredes e lajes ou em chaminés falsas, intervalos de lajes e outros espaços adrede preparados.

Os condutores serão instalados antes da concretagem, assentando-se trechos horizontais sobre as armaduras das lajes. As partes verticais serão montadas antes de executadas as alvenarias de tijolos.

A instalação de tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo anão secativo.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, outrossim, uma ligeira e continua declividade para as caixas.

Quando do emprego de tubos de cimento-amianto ou barro vidrado, haverá particular esmero na vedação das juntas e rigorosa verificação das perfeitas condições dos mesmos, após o assentamento.

Poderão ser empregados eletrodutos rígidos em todos os casos, a menos que explicitamente previsto em contrário nesta norma. Entretanto, os eletrodutos rígidos e seus acessórios - apenas esmaltados, só poderão ser usados em instalações internas e não sujeitas às condições corrosivas.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade a ser aproveitada, e retirando-se cuidadosamente todas rebatas deixadas nas operações de corte, e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados à serra, sendo, porém, escareados a lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades à serem ligadas, as qual serão introduzidos na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da


Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU 38 A248366-1

superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

Perfeita continuidade elétrica;
Resistência mecânica equivalente à da tubulação;
Vedação equivalente à da luva;
Continuidade e regularidade da superfície interna.

Não serão empregadas curvas com deflexão maior do que 90°. Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades ou ainda entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°. Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa de chumbo poderão ser usadas no máximo 2 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 180°.

Poderão ser feitas curvas a frio nos eletrodutos rígidos, com o devido cuidado para não se danificar a pintura do revestimento nem se reduzir sensivelmente a seção interna. Em eletrodutos rígidos, de bitolas maiores do que a bitola 1" (25 mm), serão usadas curvas pré-fabricadas ou dobradas a frio por meio de máquinas ou ferramentas especiais, com o mesmo cuidado para não danificar a pintura nem reduzir a seção. Serão descartados os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redução de seção.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado serão colocados de modo a evitar deformação na concretagem. Devendo ainda serem fechadas as caixas e bocas dos eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação de canalização, embutida em peças estruturais de concreto armado, será feita de modo que as peças não fiquem sujeitas aos esforços.

Os eletrodutos rígidos expostos serão adequadamente fixados de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços na sua enfição.

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

Dutos;
Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:
Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento no único sentido;


Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE

Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;

A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;

Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;

As canaletas serão construídas com o fundo em desnível a ser capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

As saídas dos condutores e dos cabos serão alojadas em caixas metálicas acessíveis, de onde sairão as extensões feitas por outros métodos de instalação (eletrodutos rígidos ou flexíveis e congêneres). Essas caixas serão dispensadas quando os cabos terminarem na caixa de chaves ou disjuntores ou no interior do conjunto de manobra ou ainda quando ligados as linhas abertas ou redes aéreas. Excetua-se o caso das instalações exteriores para postes de iluminação em que a saída dos condutores e dos cabos fica colocada dentro da base dos postes.

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

As caixas serão cobertas com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos.

A profundidade será regulada pela espessura do revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

POSTES

Roberto Braga Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1

Os postes existentes serão aproveitados, sendo necessário a relocação de 02 postes em virtude da alteração do raio do canteiro da praça. Os demais postes permaneceram nos locais onde se encontram, sendo necessário somente a substituição das pétalas e novas lâmpadas vapor metálico de 150W, que serão na quantidade 24 conjuntos com 02 pétalas. A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto. Basicamente, compreenderá:

A locação conforme projeto;
A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
Teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto
Basicamente, compreenderá:

A locação conforme projeto;
A fixação da luminária na forma indicada no projeto;
A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
Teste de funcionamento.

As luminárias, sejam para lâmpadas fluorescentes ou incandescentes, mistas ou a vapor de mercúrio obedecerão às Normas pertinentes da ABNT, tendo resistência adequada e possuindo espaço suficiente para permitir as ligações necessárias

12.0 LIMPEZA GERAL

12.1 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

Procedimentos de execução.

Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
C.R.U. Nº A248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos e cuidadosamente levados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza. As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo. Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta e vernizes, serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias. Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, bombas elétricas, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, etc.

Na verificação final serão obedecidas as normas da ABNT abaixo relacionadas:

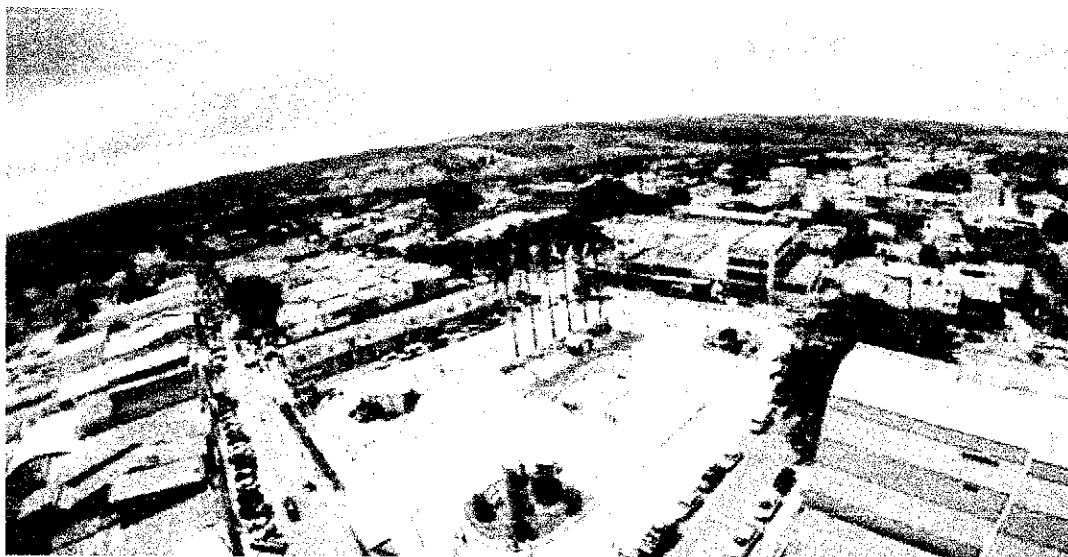
- ☐ ☐ EB-829/75 – Recebimento de instalações prediais de água fria (NBR-565)
- ☐ ☐ NB-19/83 – Instalações Prediais de esgotos sanitários (NBR-8160)
- ☐ ☐ NB- 597/77 – Recebimento de serviços e obras de engenharia e arquitetura (NBR-5675)

A execução da casa de bomba deverá obedecer ao projeto específico deverá ser executada em alvenaria de tijolos cerâmicos de ½ vez, chapiscado e rebocado.


Roberto Brigido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1
37



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE - CE



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE – CE

ORÇAMENTO UNIFICADO

[Handwritten signature]
JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

NOVEMBRO - 2022

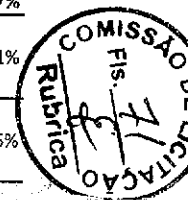
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 883.638,41	7,85%
1.1			PLACA DA OBRA					R\$ 4.544,88	0,04%
1.1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	24,00	R\$ 154,65	R\$ 189,37	R\$ 4.544,88	0,04%
									0,00%
1.2			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 879.093,53	7,81%
1.2.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL					R\$ 824.284,00	7,32%
1.2.1.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	R\$ 6.731,60	R\$ 8.242,84	R\$ 824.284,00	7,32%
1.2.2			CANTEIRO DE OBRA					R\$ 22.585,59	0,20%
1.2.2.1	SEINFRA	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	49,00	R\$ 124,78	R\$ 152,79	R\$ 7.486,86	0,07%
1.2.2.2	SEINFRA	C4994	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	5,00	R\$ 627,53	R\$ 768,41	R\$ 3.842,05	0,03%
1.2.2.3	SEINFRA	C4996	LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	5,00	R\$ 1.004,06	R\$ 1.229,47	R\$ 6.147,36	0,05%
1.2.2.4	SEINFRA	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	R\$ 2.864,38	R\$ 3.507,43	R\$ 3.507,43	0,03%
1.2.2.5	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	R\$ 1.308,20	R\$ 1.601,89	R\$ 1.601,89	0,01%
1.2.3			MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO					R\$ 32.223,94	0,29%
1.2.3.1	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2400,00	R\$ 3,69	R\$ 4,52	R\$ 10.844,17	0,10%
1.2.3.2	SEINFRA	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	1800,00	R\$ 2,39	R\$ 2,93	R\$ 5.267,80	0,05%
1.2.3.3	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	2400,00	R\$ 3,69	R\$ 4,52	R\$ 10.844,17	0,10%
1.2.3.4	SEINFRA	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	1800,00	R\$ 2,39	R\$ 2,93	R\$ 5.267,80	0,05%
2			URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA RERIUTABA DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE					R\$ 2.954.586,36	26,25%
2.1			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 66.412,74	0,59%
2.1.1			CORTE E BOTA-FORA					R\$ 30.767,20	0,27%
2.1.1.1	SINAPI	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	538,50	R\$ 19,20	R\$ 23,51	R\$ 12.660,14	0,11%
2.1.1.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	6731,25	R\$ 2,20	R\$ 2,69	R\$ 18.107,06	0,16%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.1.2	-	-	ATERRO COM AQUISIÇÃO					R\$ 35.645,54	0,32%
2.1.2.1	SINAPI	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	773,39	R\$ 29,53	R\$ 36,16	R\$ 27.965,78	0,25%
2.1.2.2	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	773,39	R\$ 8,11	R\$ 9,93	R\$ 7.679,76	0,07%
									0,00%
2.2	-	-	DRENAGEM SUBTERRÂNEA					R\$ 194.651,01	1,73%
2.2.1	-	-	TUBULAÇÕES					R\$ 72.450,99	0,64%
2.2.1.1	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	264,49	R\$ 6,92	R\$ 8,47	R\$ 2.240,23	0,02%
2.2.1.2	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	193,97	R\$ 277,18	R\$ 339,41	R\$ 65.835,36	0,58%
2.2.1.3	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	209,65	R\$ 17,04	R\$ 20,87	R\$ 4.375,40	0,04%
2.2.2	-	-	BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA					R\$ 70.813,04	0,63%
2.2.2.1	SINAPI	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UN	6,00	R\$ 1.347,66	R\$ 1.650,21	R\$ 9.901,26	0,09%
2.2.2.2	SINAPI	97981	ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,8 M. AF_12/2020	M	6,00	R\$ 1.112,88	R\$ 1.362,72	R\$ 8.176,32	0,07%
2.2.2.3	SINAPI	102769	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO CELULAR 150 X 150 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	R\$ 19.072,51	R\$ 23.354,29	R\$ 23.354,29	0,21%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.2.2.4	SEINFRA	C0905	CORPO DE BUEIRO TRIPLA CAPEADO (1.50 X 1.50m)	M	4,30	R\$ 5.580,10	R\$ 6.832,83	R\$ 29.381,17	0,26%
2.2.3	-	-	VALETA E ENROCAMENTO					R\$ 24.900,83	0,22%
2.2.3.1	COMPOSIÇÃO	COMP.4	VALETA	M	119,47	R\$ 133,48	R\$ 163,45	R\$ 19.527,37	0,17%
2.2.3.2	SEINFRA	C2765	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO JOGADA (ADQUIRIDA)	M3	36,02	R\$ 121,83	R\$ 149,18	R\$ 5.373,46	0,05%
2.2.4	-	-	DESCIDA D'ÁGUA					R\$ 26.486,15	0,24%
2.2.4.1	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	88,40	R\$ 175,11	R\$ 214,42	R\$ 18.954,73	0,17%
2.2.4.2	SEINFRA	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	26,00	R\$ 236,56	R\$ 289,67	R\$ 7.531,42	0,07%
									0,00%
2.3	-	-	MEIO-FIO					R\$ 605.317,67	5,38%
2.3.1	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	5180,74	R\$ 41,41	R\$ 50,71	R\$ 262.715,33	2,33%
2.3.2	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	5180,74	R\$ 1,40	R\$ 1,71	R\$ 8.859,07	0,08%
2.3.3	SEINFRA	C3112	SARIETA DE CONCRETO SIMPLES C/L 1,00M E= 0,08M	M3	5180,74	R\$ 52,61	R\$ 64,42	R\$ 333.743,27	2,97%
2.4	-	-	PAVIMENTAÇÃO					R\$ 1.150.568,75	10,22%
2.4.1	-	-	PASSEIOS					R\$ 193.666,12	1,72%
2.4.1.1	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	2359,48	R\$ 67,03	R\$ 82,08	R\$ 193.666,12	1,72%
2.4.2	-	-	CICLOFAIXA					R\$ 956.902,63	8,50%
2.4.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	7059,06	R\$ 1,15	R\$ 1,41	R\$ 9.953,27	0,09%
2.4.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	705,91	R\$ 292,53	R\$ 358,20	R\$ 252.856,96	2,25%
2.4.2.3	COMPOSIÇÃO	COMP.5	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M2	7059,06	R\$ 9,50	R\$ 11,63	R\$ 82.096,87	0,73%
2.4.2.4	COMPOSIÇÃO	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	282,36	R\$ 1.770,05	R\$ 2.167,43	R\$ 611.995,53	5,44%
									0,00%
2.5	-	-	ACESSIBILIDADE					R\$ 55.326,33	0,49%
2.5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	305,89	R\$ 28,99	R\$ 35,50	R\$ 10.859,10	0,10%
2.5.2	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	305,89	R\$ 118,72	R\$ 145,37	R\$ 44.467,23	0,40%
									0,00%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE **ORÇAMENTO UNIFICADO**

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.6	-	-	SINALIZAÇÃO					R\$ 283.810,85	2,52%
2.6.1	-	-	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					R\$ 272.584,23	2,42%
2.6.1.1	SEINFRA	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	720,00	R\$ 48,86	R\$ 59,83	R\$ 43.077,60	0,38%
2.6.1.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	7569,48	R\$ 24,76	R\$ 30,32	R\$ 229.506,63	2,04%
2.6.2	-	-	SINALIZAÇÃO VERTICAL					R\$ 11.226,62	0,10%
2.6.2.1	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	12,80	R\$ 716,28	R\$ 877,08	R\$ 11.226,62	0,10%
									0,00%
2.7	-	-	LIMPEZA GERAL					R\$ 15.364,60	0,14%
2.7.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	9724,43	R\$ 1,29	R\$ 1,58	R\$ 15.364,60	0,14%
2.8	-	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$ 562.078,98	4,95%
2.8.1	PRÓPRIA	COMP-0002	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 02 LUMINÁRIAS	UN	26,00	R\$ 2.665,62	R\$ 3.291,77	R\$ 85.586,13	0,76%
2.8.2	PRÓPRIA	COMP-0003	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 01 LUMINÁRIAS	UN	26,00	R\$ 2.068,48	R\$ 2.554,37	R\$ 66.413,51	0,59%
2.8.3	PRÓPRIA	COMP-0004	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM	UN	26,00	R\$ 1.169,58	R\$ 1.444,31	R\$ 37.552,17	0,33%
2.8.4	PRÓPRIA	COMP-0005	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM	UN	55,00	R\$ 1.343,00	R\$ 1.658,47	R\$ 91.215,89	0,81%
2.8.5	PRÓPRIA	COMP-0006	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.	UN	81,00	R\$ 27,96	R\$ 34,53	R\$ 2.796,75	0,02%
2.8.6	PRÓPRIA	COMP-0007	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"	M	1610,00	R\$ 9,10	R\$ 11,24	R\$ 18.092,52	0,16%
2.8.7	PRÓPRIA	COMP-0008	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (10 CM), NAS DIMENSÕES 40x40x40 CM	UN	58,00	R\$ 212,31	R\$ 262,18	R\$ 15.206,53	0,14%
2.8.8	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	53,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 6.159,47	0,05%
2.8.9	PRÓPRIA	COMP-0009	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 3x2,5 MM2	M	745,00	R\$ 10,22	R\$ 12,62	R\$ 9.402,41	0,08%
2.8.10	PRÓPRIA	COMP-0010	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM2	M	9350,00	R\$ 16,86	R\$ 20,82	R\$ 194.670,87	1,73%
2.8.11	PRÓPRIA	COMP-0011	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	195,00	R\$ 47,47	R\$ 58,62	R\$ 11.431,04	0,10%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

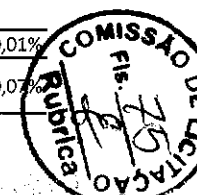
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.8.12	PRÓPRIA	COMP-0012	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	195,00	R\$ 20,61	R\$ 25,45	R\$ 4.963,00	0,04%
2.8.13	PRÓPRIA	COMP-0013	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	30,00	R\$ 101,53	R\$ 125,38	R\$ 3.761,38	0,03%
2.8.14	PRÓPRIA	COMP-0014	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5 - 10 MM2	UN	104,00	R\$ 7,68	R\$ 9,48	R\$ 986,34	0,01%
2.8.15	PRÓPRIA	COMP-0015	CONECTOR TIPO CUNHA	UN	120,00	R\$ 14,07	R\$ 17,38	R\$ 2.085,01	0,02%
2.8.16	PRÓPRIA	COMP-0016	CAPA PROTETORA COM GEL DE SILICONE EM CONEXÃO DE REDE SUBTERRÂNEA	UN	120,00	R\$ 43,70	R\$ 53,97	R\$ 6.475,82	0,06%
2.8.17	PRÓPRIA	COMP-0017	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3/4"	M	52,00	R\$ 3,56	R\$ 4,40	R\$ 228,60	0,00%
2.8.18	PRÓPRIA	COMP-0018	FITA ISOLANTE COMUM	UN	20,00	R\$ 14,36	R\$ 17,73	R\$ 354,66	0,00%
2.8.19	PRÓPRIA	COMP-0019	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	UN	10,00	R\$ 10,56	R\$ 13,04	R\$ 130,41	0,00%
2.8.20	PRÓPRIA	COMP-0033	CONDUTOR MULTIPLEXADO DE ALUMÍNIO, ISOLAÇÃO EM XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 1x25+1x25 MM2	M	150,00	R\$ 18,90	R\$ 23,34	R\$ 3.500,94	0,03%
2.8.21	PRÓPRIA	COMP-0034	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA S1 COM 01 ESTRIBO, 01 ISOLADOR, ALÇA PREFORMADA, PARAFUSO E ARRUELAS	UN	5,00	R\$ 116,23	R\$ 143,53	R\$ 717,66	0,01%
2.8.22	PRÓPRIA	COMP-0035	CONECTOR PERFORANTE	UN	10,00	R\$ 28,17	R\$ 34,79	R\$ 347,87	0,00%
2.9			MEDIDAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$ 21.055,43	0,19%
2.9.1			MEDIDAÇÃO						0,00%
2.9.1.1	PRÓPRIA	COMP-0020	QUADRO DE MEDIDAÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	3,00	R\$ 385,32	R\$ 475,83	R\$ 1.427,50	0,01%
2.9.1.2	PRÓPRIA	COMP-0021	QUADRO DE MEDIDAÇÃO MONOFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	2,00	R\$ 357,19	R\$ 441,09	R\$ 882,19	0,01%
2.9.1.3	PRÓPRIA	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. 2"	M	36,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 721,53	0,01%
2.9.1.4	PRÓPRIA	COMP-0023	ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4	M	42,00	R\$ 6,66	R\$ 8,22	R\$ 345,43	0,00%
2.9.1.5	PRÓPRIA	COMP-0024	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	18,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 186,49	0,00%
2.9.1.6	PRÓPRIA	COMP-0025	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	12,00	R\$ 3,60	R\$ 4,45	R\$ 53,35	0,00%
2.9.1.7	PRÓPRIA	COMP-0026	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	UN	18,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 299,64	0,00%
2.9.1.8	PRÓPRIA	COMP-0027	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	12,00	R\$ 3,44	R\$ 4,25	R\$ 50,98	0,00%
2.9.1.9	PRÓPRIA	COMP-0028	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 10,0 MM2	M	275,00	R\$ 11,07	R\$ 13,67	R\$ 3.759,34	0,03%
2.9.1.10	PRÓPRIA	COMP-0029	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 6,0 MM2	M	30,00	R\$ 7,05	R\$ 8,71	R\$ 261,18	0,00%
2.9.1.11	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	10,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 1.162,16	0,01%
2.9.1.12	PRÓPRIA	COMP-0030	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO	UN	5,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 8.028,89	0,07%



[Handwritten signature and date]
 20/07/2024
 14h 15min

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

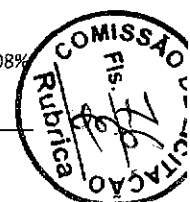
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
2.9.1.13	PRÓPRIA	COMP-0031	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2.1/2"	M	33,00	R\$ 91,30	R\$ 112,75	R\$ 3.720,63	0,03%
2.9.1.14	PRÓPRIA	COMP-0032	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø1/2"	M	6,00	R\$ 21,07	R\$ 26,02	R\$ 156,12	0,00%
3			URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA IPÚ DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE					R\$ 3.073.938,69	27,31%
3.1			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 45.857,08	0,41%
3.1	-	-	CORTE E BOTA-FORA					R\$ 24.837,73	0,22%
3.1.1	SINAPI	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF 07/2020	M3	434,72	R\$ 19,20	R\$ 23,51	R\$ 10.220,27	0,09%
3.1.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	5434,00	R\$ 2,20	R\$ 2,69	R\$ 14.617,46	0,13%
3.2	-	-	ATERRO COM AQUISIÇÃO					R\$ 21.019,35	0,19%
3.2.1	SINAPI	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF 05/2020	M3	456,05	R\$ 29,53	R\$ 36,16	R\$ 16.490,77	0,15%
3.2.2	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M3	456,05	R\$ 8,11	R\$ 9,93	R\$ 4.528,58	0,04%
3.2			DRENAGEM SUBTERRÂNEA					R\$ 539.300,32	4,79%
3.2.1	-	-	TUBULAÇÕES					R\$ 344.113,94	3,06%
3.2.1.1	SINAPI	102279	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M³), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	M3	1024,25	R\$ 6,92	R\$ 8,47	R\$ 8.675,40	0,08%



Handwritten signature and date: 20/07/2022

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

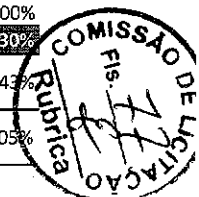
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.2.1.2	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	166,68	R\$ 277,18	R\$ 339,41	R\$ 56.572,86	0,50%
3.2.1.3	SINAPI	92214	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF 12/2015	M	490,62	R\$ 438,81	R\$ 537,32	R\$ 263.619,94	2,34%
3.2.1.4	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 04/2016	M3	730,51	R\$ 17,04	R\$ 20,87	R\$ 15.245,74	0,14%
3.2.2	-	-	BOCAS DE LOBO E POÇOS DE VISITA					R\$ 56.485,84	0,50%
3.2.2.1	SINAPI	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF 12/2020	UN	20,00	R\$ 1.347,66	R\$ 1.650,21	R\$ 33.004,20	0,29%
3.2.2.2	SINAPI	97978	BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,80 M, PROFUNDIDADE = 1,35 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF 12/2020	UN	17,00	R\$ 901,32	R\$ 1.103,67	R\$ 18.762,39	0,17%
3.2.2.3	SINAPI	102739	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 80 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF 07/2021	UN	1,00	R\$ 3.854,02	R\$ 4.719,25	R\$ 4.719,25	0,04%
3.2.3	-	-	AMPLIAÇÃO DE BUEIRO EXISTENTE					R\$ 114.251,79	1,02%
3.2.3.1	SINAPI	102771	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO CELULAR 250 X 250 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONDADE DE 30°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF 07/2021	UN	1,00	R\$ 41.367,73	R\$ 50.654,79	R\$ 50.654,79	0,45%
3.2.3.2	SEINFRA	C0912	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (2.50 X 2.50m)	M	5,00	R\$ 10.387,42	R\$ 12.719,40	R\$ 63.597,00	0,57%
3.2.4	-	-	DESCIDAS D'ÁGUA					R\$ 24.448,75	0,22%
3.2.4.1	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	81,60	R\$ 175,11	R\$ 214,42	R\$ 17.496,67	0,16%
3.2.4.2	SEINFRA	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	24,00	R\$ 236,56	R\$ 289,67	R\$ 6.952,08	0,06%
3.3	-	-	MEIO-FIO					R\$ 371.046,45	3,30%
3.3.1	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF 06/2016	M	3175,68	R\$ 41,41	R\$ 50,71	R\$ 161.038,73	1,43%
3.3.2	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF 05/2021	M	3175,68	R\$ 1,40	R\$ 1,71	R\$ 5.430,41	0,05%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE **ORÇAMENTO UNIFICADO**

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.3.3	SEINFRA	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L 1,00M E= 0,08M	M3	3175,68	R\$ 52,61	R\$ 64,42	R\$ 204.577,31	1,82%
									0,00%
3.4			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 1.241.719,45	11,03%
3.4.1	-	-	PASSEIOS					R\$ 156.651,83	1,39%
3.4.1.1	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	1902,79	R\$ 67,03	R\$ 82,08	R\$ 156.181,00	1,39%
3.4.1.2	SINAPI	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	8,16	R\$ 47,12	R\$ 57,70	R\$ 470,83	0,00%
3.4.2	-	-	CICLOFAIXA					R\$ 1.085.067,62	9,64%
3.4.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	8004,50	R\$ 1,15	R\$ 1,41	R\$ 11.286,35	0,10%
3.4.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	800,45	R\$ 292,53	R\$ 358,20	R\$ 286.721,19	2,55%
3.4.2.3	COMPOSIÇÃO	COMP.4	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M2	8004,50	R\$ 9,50	R\$ 11,63	R\$ 93.092,34	0,83%
3.4.2.4	COMPOSIÇÃO	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	320,18	R\$ 1.770,05	R\$ 2.167,43	R\$ 693.967,74	6,17%
									0,00%
3.5			ACESSIBILIDADE					R\$ 30.230,61	0,27%
3.5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	167,14	R\$ 28,99	R\$ 35,50	R\$ 5.933,47	0,05%
3.5.2	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	167,14	R\$ 118,72	R\$ 145,37	R\$ 24.297,14	0,22%
									0,00%
3.6			SINALIZAÇÃO					R\$ 303.084,63	2,69%
3.6.1	-	-	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					R\$ 292.735,09	2,60%
3.6.1.1	SEINFRA	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	801,00	R\$ 48,86	R\$ 59,83	R\$ 47.923,83	0,43%
3.6.1.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL AF_05/2021	M2	8074,25	R\$ 24,76	R\$ 30,32	R\$ 244.811,26	2,18%
3.6.2	-	-	SINALIZAÇÃO VERTICAL					R\$ 10.349,54	0,09%
3.6.2.1	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	11,80	R\$ 716,28	R\$ 877,08	R\$ 10.349,54	0,09%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

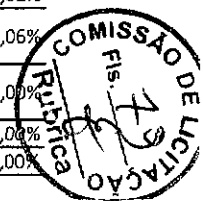
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
									0,00%
3.7			LIMPEZA GERAL					R\$ 15.930,49	0,14%
3.7.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	10082,59	R\$ 1,29	R\$ 1,58	R\$ 15.930,49	0,14%
3.8			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$ 511.922,23	4,55%
3.8.1	PRÓPRIA	COMP-0002	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 02 LUMINÁRIAS	UN	18,00	R\$ 2.665,62	R\$ 3.291,77	R\$ 59.251,93	0,53%
3.8.2	PRÓPRIA	COMP-0003	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 01 LUMINÁRIAS	UN	36,00	R\$ 2.068,48	R\$ 2.554,37	R\$ 91.957,17	0,82%
3.8.3	PRÓPRIA	COMP-0004	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM	UN	36,00	R\$ 1.169,58	R\$ 1.444,31	R\$ 51.995,32	0,46%
3.8.4	PRÓPRIA	COMP-0005	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM	UN	54,00	R\$ 1.343,00	R\$ 1.658,47	R\$ 89.557,42	0,80%
3.8.5	PRÓPRIA	COMP-0006	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.	UN	90,00	R\$ 27,96	R\$ 34,53	R\$ 3.107,50	0,03%
3.8.6	PRÓPRIA	COMP-0007	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"	M	1750,00	R\$ 9,10	R\$ 11,24	R\$ 19.665,78	0,17%
3.8.7	PRÓPRIA	COMP-0008	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (10 CM), NAS DIMENSÕES 40x40x40 CM	UN	54,00	R\$ 212,31	R\$ 262,18	R\$ 14.157,81	0,13%
3.8.8	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	58,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 6.740,55	0,06%
3.8.9	PRÓPRIA	COMP-0009	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 3x2,5 MM2	M	54,00	R\$ 10,22	R\$ 12,62	R\$ 681,52	0,01%
3.8.10	PRÓPRIA	COMP-0010	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM2	M	6800,00	R\$ 16,86	R\$ 20,82	R\$ 141.578,82	1,26%
3.8.11	PRÓPRIA	COMP-0011	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	210,00	R\$ 47,47	R\$ 58,62	R\$ 12.310,35	0,11%
3.8.12	PRÓPRIA	COMP-0012	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	210,00	R\$ 20,61	R\$ 25,45	R\$ 5.344,77	0,05%
3.8.13	PRÓPRIA	COMP-0013	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	32,00	R\$ 101,53	R\$ 125,38	R\$ 4.012,14	0,04%
3.8.14	PRÓPRIA	COMP-0014	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5 - 10 MM2	UN	180,00	R\$ 7,68	R\$ 9,48	R\$ 1.707,13	0,02%
3.8.15	PRÓPRIA	COMP-0015	CONECTOR TIPO CUNHA	UN	128,00	R\$ 14,07	R\$ 17,38	R\$ 2.224,01	0,02%
3.8.16	PRÓPRIA	COMP-0016	CAPA PROTETORA COM GEL DE SILICONE EM CONEXÃO DE REDE SUBTERRÂNEA	UN	128,00	R\$ 43,70	R\$ 53,97	R\$ 6.907,54	0,06%
3.8.17	PRÓPRIA	COMP-0017	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3/4"	M	54,00	R\$ 3,56	R\$ 4,40	R\$ 237,40	0,00%
3.8.18	PRÓPRIA	COMP-0018	FITA ISOLANTE COMUM	UN	20,00	R\$ 14,36	R\$ 17,73	R\$ 354,66	0,00%
3.8.19	PRÓPRIA	COMP-0019	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	UN	10,00	R\$ 10,56	R\$ 13,04	R\$ 130,41	0,00%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

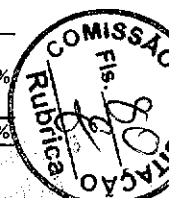
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
3.9	-	-	MEDICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO					R\$ 14.847,43	0,13%
3.9.1	-	-	MEDICAÇÃO						0,00%
3.9.1.1	PRÓPRIA	COMP-0020	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	3,00	R\$ 385,32	R\$ 475,83	R\$ 1.427,50	0,01%
3.9.1.2	PRÓPRIA	COMP-0021	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	1,00	R\$ 357,19	R\$ 441,09	R\$ 441,09	0,00%
3.9.1.3	PRÓPRIA	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. 2"	M	27,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 541,15	0,00%
3.9.1.4	PRÓPRIA	COMP-0023	ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4	M	32,00	R\$ 6,66	R\$ 8,22	R\$ 263,18	0,00%
3.9.1.5	PRÓPRIA	COMP-0024	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	18,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 186,49	0,00%
3.9.1.6	PRÓPRIA	COMP-0025	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	6,00	R\$ 3,60	R\$ 4,45	R\$ 26,67	0,00%
3.9.1.7	PRÓPRIA	COMP-0026	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	UN	18,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 299,64	0,00%
3.9.1.8	PRÓPRIA	COMP-0027	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	6,00	R\$ 3,44	R\$ 4,25	R\$ 25,49	0,00%
3.9.1.9	PRÓPRIA	COMP-0028	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 10,0 MM2	M	192,00	R\$ 11,07	R\$ 13,67	R\$ 2.624,71	0,02%
3.9.1.10	PRÓPRIA	COMP-0029	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 6,0 MM2	M	65,00	R\$ 7,05	R\$ 8,71	R\$ 565,89	0,01%
3.9.1.11	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"x 2.40M	UN	8,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 929,73	0,01%
3.9.1.12	PRÓPRIA	COMP-0030	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO	UN	4,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 6.423,11	0,06%
3.9.1.13	PRÓPRIA	COMP-0031	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2.1/2"	M	9,00	R\$ 91,30	R\$ 112,75	R\$ 1.014,72	0,01%
3.9.1.14	PRÓPRIA	COMP-0032	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø1/2"	M	3,00	R\$ 21,07	R\$ 26,02	R\$ 78,06	0,00%
4	-	-	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA SÃO BENEDITO DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE					R\$ 2.442.653,19	21,70%
4.1	-	-	MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 74.975,66	0,67%
4.1.1	-	-	CORTE E BOTA-FORA					R\$ 46.599,89	0,41%
4.1.1.1	SINAPI	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF 07/2020	M3	815,61	R\$ 19,20	R\$ 23,51	R\$ 19.174,99	0,17%
4.1.1.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M3XKM	10195,13	R\$ 2,20	R\$ 2,69	R\$ 27.424,90	0,24%
4.1.2	-	-	ATERRO COM AQUISIÇÃO					R\$ 28.375,77	0,25%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVICOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.1.2.1	SINAPI	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	615,66	R\$ 29,53	R\$ 36,16	R\$ 22.262,27	0,20%
4.1.2.2	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	615,66	R\$ 8,11	R\$ 9,93	R\$ 6.113,50	0,05%
									0,00%
4.2			DRENAGEM					R\$ 83.988,90	0,75%
4.2.1	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	359,28	R\$ 175,11	R\$ 214,42	R\$ 77.036,82	0,68%
4.2.2	SEINFRA	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	24,00	R\$ 236,56	R\$ 289,67	R\$ 6.952,08	0,06%
									0,00%
4.3			MEIO-FIO					R\$ 538.250,34	4,78%
4.3.1	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	4606,73	R\$ 41,41	R\$ 50,71	R\$ 233.607,28	2,08%
4.3.2	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	4606,73	R\$ 1,40	R\$ 1,71	R\$ 7.877,51	0,07%
4.3.3	SEINFRA	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L 1,00M E= 0,08M	M3	4606,73	R\$ 52,61	R\$ 64,42	R\$ 296.765,55	2,64%
									0,00%
4.4			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 851.138,97	7,56%
4.4.1	-	-	PASSEIOS					R\$ 202.096,25	1,80%
4.4.1.1	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	2448,92	R\$ 67,03	R\$ 82,08	R\$ 201.007,35	1,79%
4.4.1.2	SINAPI	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	14,40	R\$ 47,12	R\$ 57,70	R\$ 830,88	0,01%
4.4.1.3	SINAPI	98504	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	M2	14,00	R\$ 15,05	R\$ 18,43	R\$ 258,02	0,00%
4.4.2	-	-	CICLOFAIXA					R\$ 649.042,72	5,77%
4.4.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	4787,88	R\$ 1,15	R\$ 1,41	R\$ 6.750,91	0,06%
4.4.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	478,79	R\$ 292,53	R\$ 358,20	R\$ 171.502,58	1,52%
4.4.2.3	COMPOSIÇÃO	COMP.5	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M2	4787,88	R\$ 9,50	R\$ 11,63	R\$ 55.683,04	0,49%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.4.2.4	COMPOSIÇÃO	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	191,52	R\$ 1.770,05	R\$ 2.167,43	R\$ 415.106,19	3,69%
									0,00%
4.5			ACESSIBILIDADE					R\$ 69.349,18	0,62%
4.5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF 07/2016	M2	383,42	R\$ 28,99	R\$ 35,50	R\$ 13.611,41	0,12%
4.5.2	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	383,42	R\$ 118,72	R\$ 145,37	R\$ 55.737,77	0,50%
									0,00%
4.6			SINALIZAÇÃO					R\$ 190.900,70	1,70%
4.6.1	SEINFRA	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	490,00	R\$ 48,86	R\$ 59,83	R\$ 29.316,70	0,26%
4.6.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL AF 05/2021	M2	5005,30	R\$ 24,76	R\$ 30,32	R\$ 151.760,70	1,35%
4.6.3	-	-	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO					R\$ 9.823,30	0,09%
4.6.3.1	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	11,20	R\$ 716,28	R\$ 877,08	R\$ 9.823,30	0,09%
									0,00%
4.7	-	-	PERGOLADOS (SEÇÃO 25-26)					R\$ 18.047,99	0,16%
4.7.1	-	-	FUNDAÇÃO					R\$ 162,34	0,00%
4.7.1.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,22	R\$ 45,42	R\$ 55,62	R\$ 12,24	0,00%
4.7.1.2	SEINFRA	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,22	R\$ 557,17	R\$ 682,25	R\$ 150,10	0,00%
4.7.2	-	-	ESTRUTURA DE MADEIRA					R\$ 13.349,61	0,12%
4.7.2.1	SEINFRA	C3522	PILAR EM MADEIRA LIMPA DE 1a. QUALIDADE 20cmX20cm	M	21,60	R\$ 102,51	R\$ 125,52	R\$ 2.711,23	0,02%
4.7.2.2	SEINFRA	C3721	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10"x 4"	M	23,20	R\$ 139,98	R\$ 171,41	R\$ 3.976,71	0,04%
4.7.2.3	SEINFRA	C2678	VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"	M	67,20	R\$ 62,34	R\$ 76,34	R\$ 5.130,05	0,05%
4.7.2.4	SEINFRA	C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	53,76	R\$ 23,27	R\$ 28,49	R\$ 1.531,62	0,01%
4.7.3	-	-	MOBILIÁRIO					R\$ 4.536,04	0,04%
4.7.3.1	SEINFRA	C0360	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 3.00m	UN	4,00	R\$ 926,10	R\$ 1.134,01	R\$ 4.536,04	0,04%
									0,00%
4.8			LIMPEZA GERAL					R\$ 12.039,95	0,11%
4.8.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	7620,22	R\$ 1,29	R\$ 1,58	R\$ 12.039,95	0,11%
4.9			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$ 585.148,24	5,20%
4.9.1	PRÓPRIA	COMP-0002	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8,0m 02 LUMINÁRIAS	UN	34,00	R\$ 2.665,62	R\$ 3.291,77	R\$ 111.920,32	0,99%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.9.2	PRÓPRIA	COMP-0003	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 01 LUMINÁRIAS	UN	23,00	R\$ 2.068,48	R\$ 2.554,37	R\$ 58.750,42	0,52%
4.9.3	PRÓPRIA	COMP-0004	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM	UN	34,00	R\$ 1.169,58	R\$ 1.444,31	R\$ 49.106,69	0,44%
4.9.4	PRÓPRIA	COMP-0005	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM	UN	57,00	R\$ 1.343,00	R\$ 1.658,47	R\$ 94.532,83	0,84%
4.9.5	PRÓPRIA	COMP-0006	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.	UN	91,00	R\$ 27,96	R\$ 34,53	R\$ 3.142,03	0,03%
4.9.6	PRÓPRIA	COMP-0007	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"	M	2150,00	R\$ 9,10	R\$ 11,24	R\$ 24.160,82	0,21%
4.9.7	PRÓPRIA	COMP-0008	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (10 CM), NAS DIMENSÕES 40x40x40 CM	UN	64,00	R\$ 212,31	R\$ 262,18	R\$ 16.779,62	0,15%
4.9.8	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	59,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 6.856,77	0,06%
4.9.9	PRÓPRIA	COMP-0009	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0KV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 3x2,5 MM2	M	755,00	R\$ 10,22	R\$ 12,62	R\$ 9.528,61	0,08%
4.9.10	PRÓPRIA	COMP-0010	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0KV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM2	M	8250,00	R\$ 16,86	R\$ 20,82	R\$ 171.768,42	1,53%
4.9.11	PRÓPRIA	COMP-0011	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	258,00	R\$ 47,47	R\$ 58,62	R\$ 15.124,14	0,13%
4.9.12	PRÓPRIA	COMP-0012	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	258,00	R\$ 20,61	R\$ 25,45	R\$ 6.566,43	0,06%
4.9.13	PRÓPRIA	COMP-0013	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	39,00	R\$ 101,53	R\$ 125,38	R\$ 4.889,80	0,04%
4.9.14	PRÓPRIA	COMP-0014	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5 - 10 MM2	UN	182,00	R\$ 7,68	R\$ 9,48	R\$ 1.726,09	0,02%
4.9.15	PRÓPRIA	COMP-0015	CONECTOR TIPO CUNHA	UN	134,00	R\$ 14,07	R\$ 17,38	R\$ 2.328,26	0,02%
4.9.16	PRÓPRIA	COMP-0016	CAPA PROTETORA COM GEL DE SILICONE EM CONEXÃO DE REDE SUBTERRÂNEA	UN	134,00	R\$ 43,70	R\$ 53,97	R\$ 7.231,33	0,06%
4.9.17	PRÓPRIA	COMP-0017	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3/4"	M	57,00	R\$ 3,56	R\$ 4,40	R\$ 250,59	0,00%
4.9.18	PRÓPRIA	COMP-0018	FITA ISOLANTE COMUM	UN	20,00	R\$ 14,36	R\$ 17,73	R\$ 354,66	0,00%
4.9.19	PRÓPRIA	COMP-0019	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	UN	10,00	R\$ 10,56	R\$ 13,04	R\$ 130,41	0,00%
4.10			MEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO					R\$ 18.813,26	0,17%
4.10.1			MEDIÇÃO						0,00%
4.10.1.1	PRÓPRIA	COMP-0020	QUADRO DE MEDIÇÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	4,00	R\$ 385,32	R\$ 475,83	R\$ 1.903,33	0,02%
4.10.1.2	PRÓPRIA	COMP-0021	QUADRO DE MEDIÇÃO MONOFÁSICO PADRÃO ENEL CE	UN	1,00	R\$ 357,19	R\$ 441,09	R\$ 441,09	0,00%
4.10.1.3	PRÓPRIA	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. 2"	M	36,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 721,53	0,01%
4.10.1.4	PRÓPRIA	COMP-0023	ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4"	M	36,00	R\$ 6,66	R\$ 8,22	R\$ 296,08	0,00%



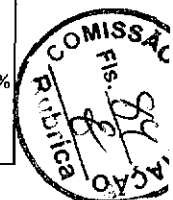
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE **ORÇAMENTO UNIFICADO**

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
4.10.1.5	PRÓPRIA	COMP-0024	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	16,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 165,77	0,00%
4.10.1.6	PRÓPRIA	COMP-0025	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	4,00	R\$ 3,60	R\$ 4,45	R\$ 17,78	0,00%
4.10.1.7	PRÓPRIA	COMP-0026	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 2"	UN	16,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 266,34	0,00%
4.10.1.8	PRÓPRIA	COMP-0027	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	4,00	R\$ 3,44	R\$ 4,25	R\$ 16,99	0,00%
4.10.1.9	PRÓPRIA	COMP-0028	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 10,0 MM²	M	300,00	R\$ 11,07	R\$ 13,67	R\$ 4.101,10	0,04%
4.10.1.10	PRÓPRIA	COMP-0029	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 6,0 MM²	M	30,00	R\$ 7,05	R\$ 8,71	R\$ 261,18	0,00%
4.10.1.11	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	10,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 1.162,16	0,01%
4.10.1.12	PRÓPRIA	COMP-0030	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO	UN	5,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 8.028,89	0,07%
4.10.1.13	PRÓPRIA	COMP-0031	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2.1/2"	M	12,00	R\$ 91,30	R\$ 112,75	R\$ 1.352,96	0,01%
4.10.1.14	PRÓPRIA	COMP-0032	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø1/2"	M	3,00	R\$ 21,07	R\$ 26,02	R\$ 78,06	0,00%
5			URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VARZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE					R\$ 1.899.728,00	16,88%
5.1			MOVIMENTO DE TERRA					R\$ 66.648,89	0,59%
5.1.1	-	-	CORTE E BOTA-FORA					R\$ 63.081,06	0,56%
5.1.1.1	SINAPI	101129	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO, CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 2ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF 07/2020	M3	1104,07	R\$ 19,20	R\$ 23,51	R\$ 25.956,69	0,23%
5.1.1.2	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XK M	13800,88	R\$ 2,20	R\$ 2,69	R\$ 37.124,37	0,33%
5.1.2	-	-	ATERRO COM AQUISIÇÃO					R\$ 3.567,83	0,03%
5.1.2.1	SINAPI	101238	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111HP), FROTA DE 8 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF 05/2020	M3	77,41	R\$ 29,53	R\$ 36,16	R\$ 2.799,15	0,02%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

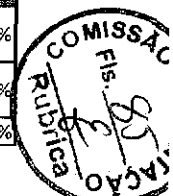
ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.1.2.2	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	77,41	R\$ 8,11	R\$ 9,93	R\$ 768,68	0,01%
									0,00%
5.2			DRENAGEM					R\$ 41.994,45	0,37%
5.2.1	SEINFRA	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	179,64	R\$ 175,11	R\$ 214,42	R\$ 38.518,41	0,34%
5.2.2	SEINFRA	C3110	SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	12,00	R\$ 236,56	R\$ 289,67	R\$ 3.476,04	0,03%
									0,00%
5.3			MEIO-FIO					R\$ 266.147,49	2,36%
5.3.1	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 15 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	2277,88	R\$ 41,41	R\$ 50,71	R\$ 115.511,29	1,03%
5.3.2	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	2277,88	R\$ 1,40	R\$ 1,71	R\$ 3.895,17	0,03%
5.3.3	SEINFRA	C3112	SARIETA DE CONCRETO SIMPLES C/L 1,00M E=0,08M	M3	2277,88	R\$ 52,61	R\$ 64,42	R\$ 146.741,03	1,30%
									0,00%
5.4			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 668.564,26	5,94%
5.4.1	-	-	PASSEIOS					R\$ 65.303,67	0,58%
5.4.1.1	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	795,61	R\$ 67,03	R\$ 82,08	R\$ 65.303,67	0,58%
5.4.2	-	-	CICLOFAIXA					R\$ 603.260,59	5,36%
5.4.2.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	4450,17	R\$ 1,15	R\$ 1,41	R\$ 6.274,74	0,06%
5.4.2.2	COMPOSIÇÃO	COMP.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM SOBRAL - DMT=95KM	M3	445,02	R\$ 292,53	R\$ 358,20	R\$ 159.406,16	1,42%
5.4.2.3	COMPOSIÇÃO	COMP.5	IMPRIMAÇÃO COM CM 30	M2	4450,17	R\$ 9,50	R\$ 11,63	R\$ 51.755,48	0,46%
5.4.2.4	COMPOSIÇÃO	COMP.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AQUISIÇÃO EM FORTALEZA - DMT=300KM	M3	178,01	R\$ 1.770,05	R\$ 2.167,43	R\$ 385.824,21	3,43%
									0,00%
5.5			ACESSIBILIDADE					R\$ 21.407,77	0,19%
5.5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	118,36	R\$ 28,99	R\$ 35,50	R\$ 4.201,78	0,04%
5.5.2	SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	118,36	R\$ 118,72	R\$ 145,37	R\$ 17.205,99	0,15%
									0,00%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,43%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CODIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.6	-	-	SINALIZAÇÃO					R\$ 166.324,35	1,48%
5.6.1	-	-	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					R\$ 160.711,04	1,43%
5.6.1.1	SEINFRA	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	428,00	R\$ 48,86	R\$ 59,83	R\$ 25.607,24	0,23%
5.6.1.2	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF 05/2021	M2	4455,93	R\$ 24,76	R\$ 30,32	R\$ 135.103,80	1,20%
5.6.2	-	-	SINALIZAÇÃO VERTICAL					R\$ 5.613,31	0,05%
5.6.2.1	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	6,40	R\$ 716,28	R\$ 877,08	R\$ 5.613,31	0,05%
									0,00%
5.7	-	-	LIMPEZA GERAL					R\$ 8.475,34	0,08%
5.7.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	5364,14	R\$ 1,29	R\$ 1,58	R\$ 8.475,34	0,08%
5.8	-	-	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA					R\$ 496.850,95	4,41%
5.8.1	PRÓPRIA	COMP-0002	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 02 LUMINÁRIAS	UN	20,00	R\$ 2.665,62	R\$ 3.291,77	R\$ 65.835,48	0,58%
5.8.2	PRÓPRIA	COMP-0003	POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO BRAÇO INTEGRADO 2,0m; H=8.0m 01 LUMINÁRIAS	UN	33,00	R\$ 2.068,48	R\$ 2.554,37	R\$ 84.294,08	0,75%
5.8.3	PRÓPRIA	COMP-0004	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 9.100LM <= FLUXO LUMINOSO < 10.400LM	UN	20,00	R\$ 1.169,58	R\$ 1.444,31	R\$ 28.886,29	0,26%
5.8.4	PRÓPRIA	COMP-0005	LUMINÁRIA VIÁRIA EM LED C/ 11.700LM <= FLUXO LUMINOSO < 13.000LM	UN	53,00	R\$ 1.343,00	R\$ 1.658,47	R\$ 87.898,95	0,78%
5.8.5	PRÓPRIA	COMP-0006	SHORTING GAP DISPOSITIVO PARA LIGAÇÃO PERMANENTE ENTRE OS TERMINAIS FASE E CARGA.	UN	73,00	R\$ 27,96	R\$ 34,53	R\$ 2.520,53	0,02%
5.8.6	PRÓPRIA	COMP-0007	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGACAO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 2"	M	1750,00	R\$ 9,10	R\$ 11,24	R\$ 19.665,78	0,17%
5.8.7	PRÓPRIA	COMP-0008	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA OU DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, SEM FUNDO, COM TAMPA E LASTRO DE BRITA (10 CM), NAS DIMENSÕES 40x40x40 CM	UN	56,00	R\$ 212,31	R\$ 262,18	R\$ 14.682,17	0,13%
5.8.8	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	53,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 6.159,47	0,05%
5.8.9	PRÓPRIA	COMP-0009	CABO DE COBRE MULTIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM REDE AÉREA - SEÇÃO NOMINAL 3x2,5 MM2	M	700,00	R\$ 10,22	R\$ 12,62	R\$ 8.834,47	0,08%



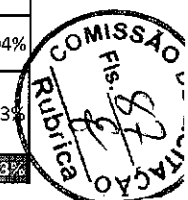
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE **ORÇAMENTO UNIFICADO**

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.8.10	PRÓPRIA	COMP-0010	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 16,0 MM²	M	7000,00	R\$ 16,86	R\$ 20,82	R\$ 145.742,90	1,29%
5.8.11	PRÓPRIA	COMP-0011	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	210,00	R\$ 47,47	R\$ 58,62	R\$ 12.310,35	0,11%
5.8.12	PRÓPRIA	COMP-0012	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M3	210,00	R\$ 20,61	R\$ 25,45	R\$ 5.344,77	0,05%
5.8.13	PRÓPRIA	COMP-0013	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	32,00	R\$ 101,53	R\$ 125,38	R\$ 4.012,14	0,04%
5.8.14	PRÓPRIA	COMP-0014	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5 - 10 MM²	UN	146,00	R\$ 7,68	R\$ 9,48	R\$ 1.384,67	0,01%
5.8.15	PRÓPRIA	COMP-0015	CONECTOR TIPO CUNHA	UN	120,00	R\$ 14,07	R\$ 17,38	R\$ 2.085,01	0,02%
5.8.16	PRÓPRIA	COMP-0016	CAPA PROTETORA COM GEL DE SILICONE EM CONEXÃO DE REDE SUBTERRÂNEA	UN	120,00	R\$ 43,70	R\$ 53,97	R\$ 6.475,82	0,06%
5.8.17	PRÓPRIA	COMP-0017	ELETRODUTO/DUTO PEAD FLEXIVEL PAREDE SIMPLES, CORRUGAÇÃO HELICOIDAL, COR PRETA, SEM ROSCA, DE 3/4"	M	53,00	R\$ 3,56	R\$ 4,40	R\$ 233,00	0,00%
5.8.18	PRÓPRIA	COMP-0018	FITA ISOLANTE COMUM	UN	20,00	R\$ 14,36	R\$ 17,73	R\$ 354,66	0,00%
5.8.19	PRÓPRIA	COMP-0019	FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO	UN	10,00	R\$ 10,56	R\$ 13,04	R\$ 130,41	0,00%
5.9			MEDICÃO E DISTRIBUIÇÃO					R\$ 25.444,88	0,23%
5.9.1			MEDICÃO						0,00%
5.9.1.1	PRÓPRIA	COMP-0020	QUADRO DE MEDICÃO TRIFÁSICO PADRÃO ENELCE	UN	3,00	R\$ 385,32	R\$ 475,83	R\$ 1.427,50	0,01%
5.9.1.2	PRÓPRIA	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. 2"	M	30,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 601,27	0,01%
5.9.1.3	PRÓPRIA	COMP-0023	ELETRODUTO PVC ROSC. 3/4	M	12,00	R\$ 6,66	R\$ 8,22	R\$ 98,69	0,00%
5.9.1.4	PRÓPRIA	COMP-0024	CURVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO DE 2"	UN	18,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 186,49	0,00%
5.9.1.5	PRÓPRIA	COMP-0026	LUVA DE PVC RÍGIDO PARA ELETRODUTO 2"	UN	18,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 299,64	0,00%
5.9.1.6	PRÓPRIA	COMP-0028	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 10,0 MM²	M	200,00	R\$ 11,07	R\$ 13,67	R\$ 2.734,07	0,02%
5.9.1.7	PRÓPRIA	COMP-0029	CABO DE COBRE UNIPOLAR, ISOLAÇÃO EM HEPR/XLPE 90°C, CLASSE DE TENSÃO 0,6/1,0kV, EM ELETRODUTO - SEÇÃO NOMINAL 6,0 MM²	M	15,00	R\$ 7,05	R\$ 8,71	R\$ 130,59	0,00%
5.9.1.8	PRÓPRIA	COMP-0036	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	6,00	R\$ 94,11	R\$ 116,22	R\$ 697,30	0,01%
5.9.1.9	PRÓPRIA	COMP-0030	QUADRO DE COMANDO/DISTRIBUIÇÃO C/ 3 CIRCUITOS E PROGRAMADOR HORÁRIO	UN	3,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 4.817,33	0,04%
5.9.1.10	PRÓPRIA	COMP-0031	INSTALAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, INCLUSIVE CONEXÕES, PARA USO EXTERNO E APARENTE - Ø2.1/2"	M	9,00	R\$ 1.300,33	R\$ 1.605,78	R\$ 14.452,00	0,13%
5.10			ENERGIZAÇÃO COM TRANSFORMADOR					R\$ 137.869,62	1,23%



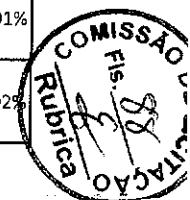
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE **ORÇAMENTO UNIFICADO**

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE JULHO/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.10.1			ESTRUTURA DE INTERLIGAÇÃO						0,00%
5.10.1.1	SEINFRA	C4972	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	UN	2,00	R\$ 1.558,87	R\$ 1.925,05	R\$ 3.850,10	0,03%
5.10.1.2	SEINFRA	C4974	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 600KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.330KG	UN	2,00	R\$ 1.644,57	R\$ 2.030,88	R\$ 4.061,76	0,04%
5.10.1.3	PRÓPRIA	COMP-0037	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	6,00	R\$ 111,52	R\$ 137,72	R\$ 826,30	0,01%
5.10.1.4	PRÓPRIA	COMP-0038	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	UN	12,00	R\$ 31,62	R\$ 39,05	R\$ 468,57	0,00%
5.10.1.5	PRÓPRIA	COMP-0039	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA 2,0 KV	UN	6,00	R\$ 185,97	R\$ 229,65	R\$ 1.377,93	0,01%
5.10.1.6	PRÓPRIA	COMP-0040	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	UN	24,00	R\$ 1.939,92	R\$ 2.395,61	R\$ 57.494,57	0,51%
5.10.1.7	PRÓPRIA	COMP-0041	CABO DE ALUMINIO NU COM ALMA DE ACO, BITOLA 4 AWG	KG	38,72	R\$ 31,11	R\$ 38,42	R\$ 1.487,40	0,01%
5.10.2			ESTRUTURA DE TRANSFORMAÇÃO						0,00%
5.10.2.1	PRÓPRIA	COMP-0042	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE DISTRIBUICAO, POTENCIA DE 45 KVA, TENSÃO NOMINAL DE 15 KV, TENSÃO SECUNDARIA DE 220/127V, EM OLEO ISOLANTE TIPO MINERAL	UN	2,00	R\$ 10.734,80	R\$ 13.256,40	R\$ 26.512,81	0,24%
5.10.2.2	PRÓPRIA	COMP-0037	CRUZETA DE CONCRETO LEVE, COMP. 2000 MM SECAO, 90 X 90 MM	UN	6,00	R\$ 111,52	R\$ 137,72	R\$ 826,30	0,01%
5.10.2.3	PRÓPRIA	COMP-0039	CHAVE FUSÍVEL INDICADORA UNIPOLAR 15KV-300A CORRENTE RUPTURA 2,0 KV	UN	6,00	R\$ 185,97	R\$ 229,65	R\$ 1.377,93	0,01%
5.10.2.4	PRÓPRIA	COMP-0038	ISOLADOR PORCELANA TIPO PINO PARA DISTRIBUIÇÃO 15KV	UN	6,00	R\$ 31,62	R\$ 39,05	R\$ 234,29	0,00%
5.10.2.5	PRÓPRIA	COMP-0040	ISOLADOR DE SUSPENSÃO POLIMÉRICO, 15KV	UN	6,00	R\$ 1.939,92	R\$ 2.395,61	R\$ 14.373,64	0,13%
5.10.2.6	PRÓPRIA	COMP-0043	PARA-RAIOS DE DISTRIBUICAO, TENSÃO NOMINAL 30 KV, CORRENTE NOMINAL DE DESCARGA 10 KA	UN	6,00	R\$ 450,86	R\$ 556,77	R\$ 3.340,60	0,03%
5.10.2.7	SEINFRA	C0869	CORDOALHA COBRE NÚ 35MM2 E ISOLADORES P/PARA-RAIO	M	74,00	R\$ 44,45	R\$ 54,89	R\$ 4.061,96	0,04%
5.10.2.8	PRÓPRIA	COMP-0044	SUPORTE EM ACO GALVANIZADO PARA TRANSFORMADOR PARA POSTE DUPLO T 185 X 95 MM, CHAPA DE 5/16"	UN	4,00	R\$ 264,91	R\$ 327,14	R\$ 1.308,55	0,01%
5.10.2.9	PRÓPRIA	COMP-0045	CAIXA DE PROTECAO PARA TRANSFORMADOR CORRENTE, EM CHAPA DE ACO 18 USG (PADRAO DA CONCESSIONARIA LOCAL)	UN	2,00	R\$ 987,16	R\$ 1.219,04	R\$ 2.438,09	0,02%



PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

ORÇAMENTO UNIFICADO

BDI OBRAS CIVIL = 22,45%

BDI OBRA ELETRICO = 23,59%

TAB. UTILIZADAS: SINAPI JULHO/2022 S/ DESONERAÇÃO, ORSE Julho/2022-1 e SEINFRA 27

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.10.2.10	SEINFRA	C4975	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 1000KG, H=12,00M, PESO APROXIMADO 1.585KG	UN	2,00	R\$ 2.847,18	R\$ 3.515,98	R\$ 7.031,97	0,06%
5.10.2.11	PRÓPRIA	COMP-0034	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA	UN	8,00	R\$ 116,23	R\$ 143,53	R\$ 1.148,26	0,01%
5.10.2.12	PRÓPRIA	COMP-0022	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	24,00	R\$ 16,23	R\$ 20,04	R\$ 481,02	0,00%
5.10.2.13	PRÓPRIA	COMP-0024	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	8,00	R\$ 8,39	R\$ 10,36	R\$ 82,89	0,00%
5.10.2.14	PRÓPRIA	COMP-0026	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	16,00	R\$ 13,48	R\$ 16,65	R\$ 266,34	0,00%
5.10.2.15	PRÓPRIA	COMP-0046	CABO EM PVC 1000V 25MM2	M	96,00	R\$ 25,43	R\$ 31,40	R\$ 3.014,74	0,03%
5.10.2.16	PRÓPRIA	COMP-0047	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2,40M	UN	12,00	R\$ 121,71	R\$ 150,30	R\$ 1.803,60	0,02%
TOTAL GERAL								R\$ 11.254.544,65	100,00%

Roberto Engenheiro de Obras
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248366-1





PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	120DIAS	150DIAS	180DIAS	210DIAS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	883.638,41	4,17%	4,17%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%
			36.847,72	36.847,72	36.759,36	36.759,36	36.759,36	36.759,36	36.759,36
2.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA RERIUTABA DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.954.586,36	16,66%	16,66%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	0,00%
			492.234,09	492.234,09	492.529,55	492.529,55	492.529,55	492.529,55	0,00
3.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA IPÚ DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	3.073.938,69	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	512.425,58
4.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA SÃO BENEDITO DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.442.653,19	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	1.899.728,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PORCENTAGEM		100,00%	4,70%	4,70%	4,70%	4,70%	4,70%	4,70%	4,88%
TOTAL GERAL		11.254.544,65	529.081,81	529.081,81	529.288,90	529.288,90	529.288,90	529.288,90	549.184,94

Roberto Brício Costa Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A248368-1





%	3,94%
3,74	443.793,74

138

Roberto Augusto Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº 12.100

COMISSÃO
Fis. 121
Rubrica



ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	450DIAS	480DIAS	510DIAS	540DIAS	570DIAS	600DIAS	630DIAS
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	883.638,41	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%	4,17%
			36.847,72	36.847,72	36.847,72	36.847,72	36.847,72	36.847,72	36.847,72
2.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA RERIUTABA DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.954.586,36	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA IPÚ DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	3.073.938,69	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA SÃO BENEDITO DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.442.653,19	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%
			407.190,29	407.190,29	407.190,29	407.190,29	0,00	0,00	0,00
5.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	1.899.728,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	16,67%	16,67%	16,67%
			0,00	0,00	0,00	0,00	316.684,66	316.684,66	316.684,66
PORCENTAGEM		100,00%	3,95%	3,95%	3,95%	3,95%	3,14%	3,14%	3,14%
TOTAL GERAL		11.254.544,65	444.038,01	444.038,01	444.038,01	444.038,01	353.532,38	353.532,38	353.532,38

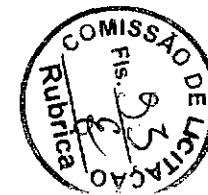
Roberto Augusto Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU nº 424958-4





ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	660DIAS	690DIAS	720DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	883.638,41	4,17%	4,17%	4,17%	100,00%
			36.847,72	36.847,72	36.847,72	883.638,41
2.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA RERIUTABA DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.954.586,36	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	2.954.586,36
3.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA IPÚ DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	3.073.938,69	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	3.073.938,69
4.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA SÃO BENEDITO DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	2.442.653,19	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			0,00	0,00	0,00	2.442.653,19
5.0	URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE SAÍDA VÁRZEA DOS ESPINHOS DO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE	1.899.728,00	16,66%	16,66%	16,67%	100,00%
			316.494,68	316.494,68	316.684,66	1.899.728,00
PORCENTAGEM		100,00%	3,14%	3,14%	3,14%	100,00%
TOTAL GERAL		11.254.544,65	353.342,41	353.342,41	353.532,38	11.254.544,65

J. Barros
R. da Indústria nº 100 - JARDIM
AQUINO - GUARACIABA
CAB 12 4242380-1





PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARACIABA DO NORTE
PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS E CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE GUARACIABA DO NORTE-CE
COMPOSIÇÃO DE PREÇOS DOS SERVIÇOS PRELIMINARES

COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE

COMP. 1	CÓD	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	UNID.	CUSTO	TOTAL
		SERVIÇOS				
	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5	MES	20370,92	10185,46
	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5	MES	4211,52	2105,76
	93565	ENGENHEIRO ELETRICISTA DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5	MES	20370,92	10185,46
	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,5	MES	6355,15	3177,58
	18588	TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	0,5	MES	4.788,16	2394,08
		TOTAL SERVIÇOS				28048,34
		TOTAL SIMPLES				28048,34
		TOTAL PARA 24 MESES				673160,04
		FRAÇÃO DE 100%				6731,60
		BDI (22,45%)				1511,24
		TOTAL GERAL				8242,84

C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2			154,65
	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	I2543	SERVENTE	H	2,0000	17,1400
				Total:	34,2800
	MATERIAIS				
	I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,0200	35,5900
	I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900
	I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100
	I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400
				Total:	120,3678
		Total Simples:			154,65
		Encargos Sociais:			INCLUSO
		Total Geral s/ BDI:			154,65

C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2			124,78
	MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	I0498	CARPINTEIRO	H	1,0257	23,1700
	I2391	PEDREIRO	H	0,5128	23,1700
	I2543	SERVENTE	H	1,2821	17,1400
				Total:	57,6223
	MATERIAIS				
	I0197	BARROTE DE 2"x2"	M	0,6325	5,4000
	I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	1,7094	17,3300
	I0983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	0,1026	9,5000
	I1075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	0,1026	3,5000
	I2340	FIO DE COBRE ANTICHAMA 2,5MM2	M	3,2100	1,3600
	I2357	INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	UN	0,0684	10,1600
	I2373	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	UN	0,1026	3,0500
	I2408	PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG)	KG	0,1026	16,7500
	I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,1026	28,7200
	I2440	TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0,50 x 2,44M)	UN	0,6838	19,6400
	I2444	TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	UN	0,2046	15,0900
				Total:	60,9291
	SERVIÇOS				
	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	M3	0,0148	420,6993
				Total:	6,2263
		Total Simples:			124,78
		Encargos Sociais:			INCLUSO
		Total Geral s/ BDI:			124,78

C4994	LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS			627,53
	MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	I9469	LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M	MÊS	1,0000	627,5300
				Total:	627,5300
		Total Simples:			627,53
		Encargos Sociais:			INCLUSO
		Total Geral s/ BDI:			627,53

C4996	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS			1.004,06
	MATERIAIS	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	I9477	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 04 VASOS SANITÁRIOS, 02 LAVATÓRIOS, 01 MICTÓRIO CALHA E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	1,0000	1.004,0600
				Total:	1.004,0600
		Total Simples:			1.004,06

Total: 1.004,06
Total Simples: 1.004,06
Encargos Sociais: INCLUSO
Total Geral s/ BDI: 1.004,06

Roberto Coelho Nunes
Arquiteto Urbanista
CAU nº 248366-1

