

## EDITAL

**TOMADA DE PREÇOS n.º 2612.02/2023-SME/TP.**

**LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, PARA CONSTRUÇÃO DE QUADRA COM COBERTA E URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA MESMA, NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO DO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.**

### PREÂMBULO:

O MUNICÍPIO DE FORTIM, através da Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo **MINOR PREÇO GLOBAL, EXECUÇÃO INDIRETA**, por **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL** para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal n.º 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores e na Lei n.º 123/2006, alterada pela Lei n.º 147/2014.

### HORÁRIO, DATA E LOCAL:

OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E PROPOSTAS serão recebidos em sessão pública marcada para:

**Às 09h30min.**

**Do dia 26 DE JANEIRO DE 2024.**

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada à Vila da Paz, n.º 40, Bloco D - Centro, FORTIM, Estado do Ceará. CEP: 62.815-000.

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

**ANEXO I** - Modelo de apresentação de carta-proposta;

**ANEXO II** - Modelo de planilha de preços e cronograma físico-financeiro;

**ANEXO III** - Minuta de contrato;

**ANEXO IV** - Minuta de declaração;

**ANEXO V** - Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-financeiro.

### 1.0- DO OBJETO e VALOR ESTIMADO:

1.1- A presente licitação tem como objeto e a **CONSTRUÇÃO DE QUADRA COM COBERTA E URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA MESMA, NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO DO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.**

1.2- O valor estimado total é de **R\$ 1.199.530,48 (hum milhão, cento e noventa e nove mil, quinhentos e trinta reais e quarenta e oito centavos)**, conforme orçado pela administração.

### 2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

#### 2.1- RESTRIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.1.1- Não poderá participar empresa declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores;

- a) Pessoas jurídicas que tenham sido declaradas inidôneas por ato do poder público ou que estejam impedidas de licitar, ou contratar com a administração pública, ou com qualquer de seus órgãos descentralizados, quais sejam:
- I. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS;
  - II. Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos – CADICON;
  - III. Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF;
  - IV. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa do Conselho Nacional de Justiça – CNJ.
- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de FORTIM;
- c) Estejam sob falência, concordata, dissolução ou liquidação, fusão, cisão ou de

Incorporação;

- d) Reunidos sob forma de consórcio;
- e) Mantendo qualquer tipo de vínculo profissional com servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação;
- f) Autor do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;
- g) De empresas cujos sócios ou diretores pertençam, simultaneamente, a mais de uma firma licitante;
- h) Que seja sociedade estrangeira não autorizada a funcionar no País;
- i) De licitantes que estiverem enquadradas, no que couberem, ao disposto no artigo 9º, seus incisos e parágrafos, da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores atualizações;

2.2.1.1- Para averiguação do disposto contido no item “2.1.1. a)” acima, as licitantes apresentarão junto aos documentos exigido na habilitação, consulta impressa através da Consulta Consolidada da Pessoa Jurídica, emitido via internet no sítio do <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>, para comprovação ou não se a empresa sofre sanção da qual decorra como efeito restrição ao direito de participar em licitações ou de celebrar contratos com a Administração Pública. Ou tal consulta poderá ser realizada pela Comissão Permanente de Licitação, quanto da análise dos documentos de habilitação.

2.2.2- Não poderá participar empresa que não explore ramo de atividade compatível com o objeto desta licitação.

2.2.3- Quando um(a) dos(as) sócio(a)s representantes ou responsável(eis) técnicos(as) da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório. Caso não seja feito a escolha pelo sócio representante ou responsável técnico ambas serão excluídas do certame.

2.2.4 - É vedado ao servidor dos órgãos e/ou entidades da Administração Pública Municipal de FORTIM, Autarquias, Empresas Públicas ou Fundações, instituídas ou mantidas pelo Poder Público Municipal de FORTIM, participar como licitante, direta ou indiretamente por si, por interposta pessoa, dos procedimentos desta Licitação;

2.2.5- O licitante considerado descredenciado ou não apto a participar do certame, poderá assistir ao processo licitatório, não podendo, entretanto, manifestar-se verbalmente durante a sessão.

2.2.6. **JUSTIFICATIVA** vedação a participação de consórcio:

I - A vedação à participações de interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio se justifica na medida em que nas contratações de serviços comuns, é bastante comum a participação de empresas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio.

II - Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, a escolha da participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto da Lei nº 8.666/93, que em seu artigo 33 que atribui à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação de constituição de empresas em consórcio, para o caso concreto, é o que melhor atende o interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.

III - Ressalte-se que a decisão com relação à vedação à participação de consórcios, expressa no item 2.1.1 – d) do Edital Tomada de Preços nº 2612.02/2023-SME/TP para o caso concreto em análise, visa exatamente afastar a restrição à competição, na medida que a reunião de empresas que, individualmente, poderiam prestar os serviços, reduziria o número de licitantes e poderia, eventualmente, proporcionar a formação de conluio/carteis para manipular os preços nas licitações.

### 2.3- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.3.1- Poderá participar do presente certame licitatório PESSOA JURÍDICA, devidamente cadastrada na prefeitura de FORTIM ou não cadastrada, que atender a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

2.3.2- Só poderá apresentar ou solicitar quaisquer documentos, manifestar-se ou representar qualquer empresa licitante no presente certame, representante legal habilitado, devendo apresentar os seguintes documentos:

I - Documento oficial de identidade;

II - **PROCURAÇÃO POR INSTRUMENTO PÚBLICO OU PARTICULAR** (acompanhado com os atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, contrato social, requerimento de empresário individual, etc, nos quais estejam expressos poderes para o outorgante exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura). A procuração deverá indicar outorga de poderes para, na forma da lei, representar a licitante e praticar os atos a que se destinam, interpor recursos administrativos, apresentar documentos de habilitação e proposta de preços, assinar ata e os demais fins pertinentes ao certame, em nome da licitante, poderes para, na forma da lei, e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome da licitante. **OBS: não serão aceitas procurações (particulares) com prazo de validade acima de 01 (um) ano civil, a contar da data da sua emissão.**

2.3.3- Caso o representante seja sócio da empresa licitante com poderes de representação, sócio-gerente, diretor do licitante ou titular de firma individual, deverão ser apresentados juntamente com o documento de identidade, documentos que comprovem tal condição (atos constitutivos da pessoa jurídica, ata de sua eleição, etc), nos quais estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

2.3.4- Na ocasião da Habilitação, as microempresas e empresas de pequeno porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, devendo para isso, DECLARAR, para fins legais, sob as penas da lei, que cumprem os requisitos legais para qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º, sob pena de assim não fazer, não poder usufruir dos benefícios concedidos pela referida lei.

2.3.4.1- Devendo apresentar em anexo a esta declaração, prevista no item 2.3.4 a **Certidão Simplificada da Junta Comercial**, da sede a pessoa jurídica (quando se trata de ME e EPP).

### 3.0- DOS ENVELOPES

3.1- Cada licitante deverá apresentar, simultaneamente, 02 (dois) conjuntos de documentos, a saber: de **Habilitação e Proposta de Preço**, sendo aceita a remessa via postal.

3.1.1- Os licitantes que desejarem enviar os envelopes via **CORREIO**, deverão enviar 01 (um) único envelope **LACRADO** contendo dentro os outros 02 (dois) **envelopes LACRADOS** com a documentação referente a Habilitação (um envelope), e a Proposta de Preços (um envelope). A Comissão de Licitação **não se responsabilizará se os mesmos não chegarem a tempo hábil** para a abertura do certame.

3.1.1.1- A Comissão de Licitação não se responsabilizará por envelopes que chegarem após a licitação; caso mandem pelo correio, certifiquem-se com o setor de licitação a chegada do mesmo, pelo menos 24h (vinte e quatro horas) antes da licitação, os envelopes de documentação enviados pelo correio caso não forem abertos os mesmos serão fragmentados caso a empresa não os retire.

3.1.1.2- A inversão dos documentos no interior dos envelopes, como por exemplo, a colocação da Proposta de Preços no envelope dos Documentos de Habilitação, acarretará a exclusão sumária da proponente no certame.

3.1.2- Os conjuntos de documentos relativos à Habilitação e Proposta de Preço deverão ser entregues separadamente, em envelopes opacos e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante, o número do CNPJ, o objeto da licitação e, respectivamente, os títulos dos conteúdos ("Documentos de Habilitação" e "Proposta de Preço"), na forma a seguir:

À PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2612.02/2023-SME/TP

À PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM  
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)  
ENVELOPE Nº 02 - PROPOSTA DE PREÇOS  
TOMADA DE PREÇOS Nº 2612.02/2023-SME/TP

3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS, do representante legal e do responsável técnico indicado.

3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.

**3.4- Qualquer pessoa poderá entregar os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços de qualquer licitante, porém cada pessoa só poderá entregar os envelopes de apenas um licitante, devendo apresentar documento de identificação com foto, para emissão de devido protocolo de entrega.**

3.5- Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

### 3.6- DA IMPUGNAÇÃO AO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO:

3.6.1- Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido de até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, estando a Administração obrigada a julgar e responder em até 03 (três) dias úteis;

3.6.2- Decairá do direito de impugnar os termos do edital o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso;

3.6.3- A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não a impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente;

3.6.4- Acolhida à petição contra o ato convocatório será designada nova data para a realização do certame;

**3.6.5- Todas as impugnações poderão ser encaminhadas somente para o e-mail oficial: [licitacao@fortim.ce.gov.br](mailto:licitacao@fortim.ce.gov.br) ou protocoladas junto ao setor de licitações no endereço previsto no preâmbulo.**

### 4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório (Art. 32 da lei nº. 8.666/93), sendo aceita autenticação eletrônica, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;

b) Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, a partir da data de sua emissão;

c) Rubricados e numerados sequencialmente, na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato;

4.1.1- Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, a comprovação da regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

4.1.2- Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

4.1.3- Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis (Lei nº 123/2006 e suas alterações), contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

4.1.4- A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.1.5- Será inabilitado o licitante que não atender às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentar os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, a ME ou EPP que não apresentar a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item "4.1.3" acima.

4.1.6- Os documentos apresentados deverão ser obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para matriz e todas as filiais. Caso a Empresa seja vencedora, o Contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

## 4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:

### 4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

a) **NO CASO DE EMPRESÁRIO INDIVIDUAL:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

b) **NO CASO DE SOCIEDADE EMPRESÁRIA OU EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA - EIRELI:** ato constitutivo, estatuto ou contrato social consolidado em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial (não sendo o contrato social consolidado apresentar juntamente todos os aditivos a este) em se tratando de sociedades empresárias: devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou, agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz;

c) **NO CASO DE SOCIEDADE SIMPLES:** ato constitutivo devidamente inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

d) **NO CASO DE EMPRESA OU SOCIEDADE ESTRANGEIRA EM FUNCIONAMENTO NO PAÍS:** decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

**OBS: Os documentos listados acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.**

e) **CÓPIA DE DOCUMENTO OFICIAL COM FOTO E CPF,** de Sócio Administrador ou do titular da empresa ou outro documento oficial de identificação com foto válido na forma da lei;

### 4.2.2- RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

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

4.2.2.2- Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual (FIC) ou municipal, conforme o caso, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

4.2.2.3- A comprovação de **REGULARIDADE** para com a **Fazenda Federal** deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

- 4.2.2.4- A comprovação de **REGULARIDADE** para com a **Fazenda Estadual** deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;
- 4.2.2.5- A comprovação de **REGULARIDADE** para com a **Fazenda Municipal** deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal;
- 4.2.2.6- Prova de situação regular perante o **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS**, através de Certificado de Regularidade – CRF;
- 4.2.2.7- Prova de **inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho**, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.” (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.

**OBS: Caso não seja declarado o prazo de validade da certidão em seu contexto, será considerado o prazo de 30 (trinta) dias da sua emissão. Para efeito de sua validade.**

#### **4.2.3- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

##### **4.2.3.1- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

4.2.3.1.1- Certidão atualizada de registro da empresa no Conselho Regional Competente, CREA/CAU na qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(is) técnico(s).

4.2.3.1.2- Comprovação da capacidade **TÉCNICO-OPERACIONAL** da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de ATESTADO TÉCNICO fornecida(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da empresa concorrente na condição de “CONTRATADA”, acompanhadas das certidões de acervo técnico (CAT) ou anotações/registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente (CREA/CAU) em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, como forma de conferir autenticidade e veracidade às informações constantes nos documentos emitidos em nome das licitantes, tudo com base no Acórdão 3094/2020-TCU-Plenário, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância, os itens descritos abaixo:

a) **ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020\_PSA — 5.551,00 KG**

b) **TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm – 495,00 m<sup>2</sup>**

c) **TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA – 1.504,00 – m<sup>2</sup>**

4.2.3.1.3- Comprovação da **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL**: Comprovação da licitante de possuir em seu corpo técnico, responsável técnico, na data de abertura das propostas, profissional de nível superior ou outro, detentor de certidões de acervo técnico (CAT) ou anotações/registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, devidamente registrado no conselho profissional competente (CREA/CAU) da região onde os serviços foram executados, que comprove ter o profissional executado serviços relativos à execução de obra ou serviços de características ao objeto licitado, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância, os itens descritos abaixo:

a) **ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, MÃO DE OBRA E TRANSPORTE COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020\_PSA**

b) **TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL e = 0,7mm**

c) **TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA**

4.2.3.1.3.1- Comprovação da condição do item 4.2.3.1.3 somente será aceita através de CAT(s) com registro de atestado de atividade concluída e a certidão expedida de acordo com os dados constantes da ART baixada, relativa à obra/serviço concluído, considerados os dados técnicos qualitativos e quantitativos declarados no atestado e demais documentos complementares, conforme orientação do Manual de Procedimentos Operacionais, CONFEA, Pág. 66, previsto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009;

#### 4.2.3.1.4- JUSTIFICATIVA PARA AS PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

a) Para fins de verificação da qualificação técnica, a Administração poderá exigir dos licitantes a apresentação de atestados de desempenho anterior que demonstrem sua capacidade técnica. Visando preservar a competitividade do certame, todavia, tal exigência somente será válida relativamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, nos termos do art. 30, inc. I, § 1º da Lei nº 8.666/93.

(...)

I - **capacitação técnico-profissional**: comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de **responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação**, vedadas as exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

(...)

§ 2º **As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo, mencionadas no parágrafo anterior, serão definidas no instrumento convocatório. (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994). Grifo nosso.**

b) Relativo a exigência de **capacidade técnica operacional da empresa**, bem como as parcelas de maior relevância citamos manifestação jurisprudencial do TCU sobre a matéria, vejamos:

É irregular a exigência de que o atestado de capacidade *técnico-operacional* de empresa participante de licitação seja registrado ou averbado no Crea (art. 55 da Resolução-Confea 1.025/2009), cabendo tal exigência apenas para fins de qualificação *técnico-profissional*. **Podem, no entanto, ser solicitadas as certidões de acervo técnico (CAT) ou as anotações e registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização em nome dos profissionais vinculados aos atestados**, como forma de conferir autenticidade e veracidade às informações constantes nos documentos emitidos em nome das licitantes.

**Acórdão 3094/2020-Plenário | Relator: AUGUSTO SHERMAN**

A exigência de comprovação da **execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, para fins de atestar a capacidade técnico-operacional, deve guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto e recair, simultaneamente, sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo. Como regra, os quantitativos mínimos exigidos não devem ultrapassar 50% do previsto no orçamento base**, salvo em condições especiais e devidamente justificadas no processo de licitação.

**Acórdão 244/2015-Plenário | Relator: BRUNO DANTAS**

c) Cabe à Administração indicar no edital da licitação, qual é a parcela de maior relevância técnica e valor significativo, pois é com base nela que o licitante irá demonstrar sua capacidade técnica.

d) A formação desses conceitos deve ser feita em vista da determinação constitucional constante do inc. XXI do art. 37 da Constituição da República, segundo a qual a Administração somente poderá exigir das licitantes a comprovação de aspectos técnicos e econômicos indispensáveis ao cumprimento das obrigações inerentes ao futuro contrato.

e) Seguindo essa linha, a Administração se pauta por Normas Legais para realizar tais exigências adotando como referência no caso em tela a **Portaria DNIT nº 108 de 01/02/2008**, que “Determina que a exigência de Capacitação Técnica se restrinja aos itens de maior relevância técnica e financeira contidos no objeto a ser licitado”, e assim estabelece:

**Art. 1º Determinar que a exigência de Capacitação Técnica se restrinja aos itens de maior relevância técnica e financeira contidos no objeto a ser licitado em número máximo de 8 (oito) e não superior a 50% (cinquenta por cento) das quantidades licitadas para o serviço específico.**

**Art. 2º Os itens de maior relevância são entendidos como aqueles que constem do objeto licitado em valor igual ou superior a 4% (quatro por cento). Grifo nosso.**

f) Nota-se que dos itens exigidos, nenhuma destes é inferior a 4% (quatro por cento) do valor licitado, sendo essas parcelas de relevância técnica e de valor significativo, agindo em consonância com as normas vigente legais.

g) A Administração Pública do Município de Fortim não visa tão somente dar segurança ao procedimento Licitatório, busca selecionar proposta que traga segurança quanto a execução dos serviços ora licitados, evitando assim frustrações por contratar com empresas incapazes de tocar o contrato.

4.2.3.1.5- Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente da empresa o profissional detento do acervo técnico:

a) **sócio:** cópia do contrato social e sua última alteração, devidamente registrados no órgão competente;

b) **diretor:** cópia do Contrato Social, em se tratando de firma individual ou limitada ou cópia do estatuto social e ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

c) **empregado permanente da empresa:** cópia do contrato de trabalho por tempo indeterminado ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação de regência da matéria;

d) **profissional contratado:** Contrato de prestação de serviços, na forma da lei, acompanhado de comprovação através do registro do responsável técnico da licitante junto ao CRQ/PF-CREA/CAU, que identifique a relação das empresas em que o profissional figure como responsável técnico.

4.2.3.1.6- Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA/CAU, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

4.2.3.1.6.1- **Não serão aceitos atestados de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.**

4.2.3.1.7- Quando um(a) dos(as) sócio(a)s representantes ou responsável(eis) técnicos(as) da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório. *✓* Caso não seja feito a escolha pelo sócio



representante ou responsável técnico, quando convocado pela comissão de licitação a se manifestar, ambas serão excluídas do certame;

4.2.3.1.8- O (s) profissional (is) deverá (ão) ser indicado (s) como responsável (is) técnico(s) da participante com assinatura de concordância dos mesmos no processo em tela, e sua substituição só será possível por profissional igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação da fiscalização;

4.2.3.1.9- As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, serão atendidas mediante a apresentação de declaração formal, e relação explícita da sua disponibilidade, sob as penas cabíveis, vedada as exigências de propriedade e de localização prévia.

#### **4.2.4- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

4.2.4.1- **Balanco patrimonial e demonstrações contábeis (DRE e DLPA), Índices Contábeis e Notas Explicativas do último exercício fiscal, já exigíveis e apresentados na forma da lei, devidamente registrado na junta comercial da sede da licitante, acompanhado dos TERMOS DE ABERTURA E DE ENCERRAMENTO DO LIVRO DIÁRIO - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com vistas aos compromissos que terá de assumir caso lhe seja adjudicado o objeto licitado, comprovado através do cálculo dos seguintes índices contábeis, devidamente assinado pelo contador responsável, sendo vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.**

4.2.4.2- Serão considerados como na forma da Lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

a) **SOCIEDADES EMPRESARIAIS EM GERAL:** registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante, acompanhados de cópia do termo de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído.

b) **SOCIEDADES EMPRESÁRIAS, ESPECIFICAMENTE NO CASO DE SOCIEDADES ANÔNIMAS REGIDAS PELA LEI Nº. 6.404/76:** registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia; ou, ainda, em jornal de grande circulação editado na localidade em que está a sede da companhia;

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

d) No caso de empresa **CONSTITUÍDA NO EXERCÍCIO SOCIAL VIGENTE**, admite-se a apresentação de balanço patrimonial de abertura referente ao período de existência da sociedade, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial do domicílio da Licitante, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

e) É admissível o **BALANÇO INTERMEDIÁRIO** devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial do domicílio da Licitante, se decorrer de lei ou contrato/estatuto social, assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

4.2.4.3- Entende-se que a expressão **“na forma da lei”**, constante no item 4.2.4.1., no mínimo: balanço patrimonial, DRE e DLPA, índices contábeis e notas explicativas, registro na Junta Comercial ou órgão competente, acompanhado dos termos de abertura e encerramento do livro diário, conforme **Acórdão 1153/2016 – Plenário – TCU;**

4.2.4.4- As cópias deverão ser originárias do Livro Diário devidamente formalizado e registrado.

4.2.4.5- A empresa optante pelo *Sistema Público de Escrituração Digital - SPED* poderá apresentá-lo **na forma da lei.**

4.2.4.6- Entende-se que a expressão "na forma da lei" constante no item 4.2.4.5 engloba, no mínimo:

- Balanço Patrimonial;
- DRE – Demonstração do Resultado do Exercício;
- DLPA – Demonstração do Lucro ou Prejuízo Acumulado;
- Termos de abertura e de encerramento do livro diário;
- Recibo de entrega de escrituração contábil digital; (Para efeito o que determina o Art. 2º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018).

**OBS<sup>1</sup>:** A autenticação de livros contábeis das pessoas jurídicas não sujeitas ao Registro do Comércio, poderá ser feita pelo Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, instituído pelo Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, por meio da apresentação de escrituração contábil digital, na forma estabelecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda. (Art. 1º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018).

4.2.4.7- As cópias deverão ser originárias do Livro Diário constante do SPED.

4.2.4.8- A Escrituração Digital deverá estar de acordo com as Instruções Normativas (RFB nº 1420/2013 e RFB nº 1594) que tratam do Sistema Público de Escrituração Digital – SPED. Para maiores informações, verificar o site [www.receita.gov.br](http://www.receita.gov.br), no link SPED. Ficando a exigência de apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social, a ser apresentado no prazo que determina o art. 5º das Instruções Normativas da RFB, bem como o que determina a Jurisprudência no Acórdão TCU nº 2.669/2013 de relatoria do Ministro Valmir Campelo.

4.2.4.9- Com base nos dados extraídos do balanço será avaliada a capacidade financeira da empresa, as empresas deverão apresentar o cálculo dos índices financeiros, sendo qualificadas apenas as que forem consideradas solventes. Para isso serão utilizadas as seguintes definições e formulações: a boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), maior ou igual a um ( $\geq 1$ ), Solvência Geral (SG), maior ou igual a um ( $\geq 1$ ) e Liquidez Corrente (LC), maior ou igual a um ( $\geq 1$ ), cumulativamente, resultantes da aplicação das fórmulas:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável à Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível à Longo Prazo}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível à Longo Prazo}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

4.2.4.9.1- As empresas, que apresentarem **resultado inferior a 1 (um)** em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverão comprovar patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do Valor Estimado da contratação. Devendo a comprovação ser feita relativamente à data de apresentação da proposta, mediante apresentação da conta no Balanço Patrimonial apresentado.

**4.2.4.9.2- JUSTIFICATIVA DA EXIGENCIA DOS ÍNDICES CONTÁBEIS:** (Art. 31, §5º, Lei nº 8.666/93 atualizada)

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

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

Resultado da Liquidez Corrente:

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

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

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

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

>> **Justifica-se tal exigência**, tendo como base os meios técnicos, usuais e costumeiros de aplicabilidade destas fórmulas, e assim, ficando comprovado que a exigência dos índices se faz necessário ante a comprovação da capacidade econômico-financeira do (a) empresa (s) participante (s) na perspectiva de execução de um possível futuro contrato com a Administração Pública. Logo, entende-se que as exigências acima, atendem aos padrões de requisitos demandados neste edital, pois o atendimento quantas as taxas apresentadas demonstram, em tese, a saúde e a solidez financeira da participante, bem como foi calculado com base no **Acórdão 5026/2010-Segunda Câmara-TCU | Relator: AUGUSTO SHERMAN.**

**4.2.4.10- CERTIDÃO NEGATIVA DE FALÊNCIA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL**, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física (artigo 31 da Lei nº 8.666/93) em data não superior a 30 (trinta) dias.

a) No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

**OBS: NÃO SERÁ ACEITO A MESCLA DOS BALANÇOS. SERÁ ACEITO OU O BALANÇO DA JUNTA COMERCIAL COMPLETO OU O SPED COMPLETO.**

**4.2.4.11- Garantia nos termos do Artigo 31, III da Lei nº 8.666/93, no montante de R\$ 11.995,30 (onze mil, novecentos e noventa e cinco reais e trinta centavos) a ser realizada junto à Prefeitura Municipal de Fortim.**

**4.2.4.11.1-** A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia: caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro garantia ou por fiança bancária;

**4.2.4.11.2-** Ao optar por caução em dinheiro, os interessados deverão efetuar depósito ou transferência bancária para a Agência: 4379-6 e Conta: 16.605-7, Banco: Banco do Brasil cujo comprovante deve ser apresentado junto com a documentação referente a habilitação;

**4.2.4.11.3-** Caso a modalidade de garantia recair em **TÍTULOS DA DÍVIDA PÚBLICA** emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia, o qual está atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual, e das seguintes comprovações:

a) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante;

b) Apresentar documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente do título (realizada até seis meses anteriores a data marcada para apresentação da dita garantia), conforme parâmetros definidos pelo Ministério da Fazenda;

c) Serão aceitos apenas e tão somente títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto, até a data correspondente ao prazo de validade da proposta de preços.

- d) Presumem-se como autênticos os títulos oferecidos pela licitante, reservando-se a Prefeitura Municipal de FORTIM o direito de averiguar a sua autenticidade. Em se constatando indícios de fraude, se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.
- e) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante.

**4.2.4.11.4-** Caso a modalidade de garantia escolhida seja a **FIANÇA BANCÁRIA** emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, o licitante entregará o documento no original ou cópia autenticada, fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, conforme decisão do TCU/Acórdão 10829/2020-Primeira Câmara, constar:

- a) Beneficiário: Prefeitura Municipal de FORTIM.
- b) Objeto: Garantia da participação na TOMADA DE PREÇOS Nº 2612.02/2023-SME/TP.
- c) Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da licitação.
- d) Prazo de validade: mínimo de 120 (cento e vinte) dias.

**4.2.4.11.5-** Caso a modalidade de garantia seja **SEGURO-GARANTIA**, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

**4.2.4.11.6-** A garantia de manutenção de proposta será liberada até 5 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas Comerciais), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura dos possíveis contratos.

**4.2.4.11.7-** Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, por meio da aplicação da Caderneta de Poupança, calculada “pro rata die”.

**4.2.4.11.8-** A garantia da proposta poderá ser executada;

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firmar o contrato.

#### **4.2.5- DEMAIS EXIGÊNCIAS:**

**4.2.5.1-** Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, caso opte pela assinatura digital deverá estar ser gerada por meio de certificado digital do padrão do ICP – Brasil, informando que cumpre a proibição prevista no art. 7º da CF – ou seja, de que **não utiliza trabalho de menor de dezoito anos em atividades noturnas, perigosas ou insalubres, e de trabalho de menor de quatorze anos, salvo na condição de aprendiz**. Sugere-se o modelo apresentado (**ANEXO IV**), em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou;

**4.2.5.2-** Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, caso opte pela assinatura digital deverá estar ser gerada por meio de certificado digital do padrão do ICP – Brasil, declarando, sob as penas da Lei, de que **conhece e Aceita o teor completo do Edital**, ressalvando-se o direito recursal, bem como de que recebeu todos os documentos e informações necessárias para o cumprimento integral das obrigações objeto da licitação. Sugere-se o modelo apresentado (**ANEXO IV**), em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou; (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93).

**4.2.5.3-** Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, caso opte pela assinatura digital deverá estar ser gerada por meio de certificado digital do padrão do ICP – Brasil, declarando para os devidos fins, sob as penalidades cabíveis, de **não haver Fatos impeditivos** quanto a nossa participação em licitações ou contratações com a Administração Pública Federal, Estadual e Municipal. Sugere-se o modelo apresentado (**ANEXO IV**), em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma

proponente, assinadas por pessoa legalmente habilitada e que seja possível identificar quem assinou;

4.2.5.4- Os documentos expedidos pela *Internet* poderão ser apresentados em **forma original** ou **cópia reprográfica sem autenticação**. Entretanto, estarão sujeitos à verificação de sua autenticidade através de consulta realizada pelo Presidente.

4.2.5.5- A LICITANTE deverá fornecer, a título de informação, número de telefone, fax, e pessoa de contato, preferencialmente local. A ausência desses dados não a tornará inabilitada.

4.2.5.6- Os licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos no Envelope nº 01 (Documentos de Habilitação), ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, serão considerados inabilitados, não se admitindo complementação posterior.

## 5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE “B”

5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em 01 (uma) via datilografadas/digitadas ou impressas por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- Qualquer divergência entres uma das vias apresentadas, deverá constar em ata, devendo o representante da licitante optar pela via a ser considerada válida.

## 5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e do Responsável Técnico devidamente indicado na fase de habilitação, detentor da condição prevista no item 4.2.3.1.2 deste edital;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas;

5.2.4 - Preço total proposto, cotado em moeda nacional, em algarismos bem como o valor global da proposta por extenso, já consideradas, no mesmo, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital;

5.2.5- Prazo de garantia das obras será de 05 (cinco) anos, a contar da data de sua entrega definitiva, nos termos do disposto no art. 618 do Código Civil.

5.2.6- Apresentar Planilha de Orçamento e cronograma físico-financeiro, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO V – PROJETO BASICO, ORÇAMENTO BÁSICO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**;

5.2.7- Apresentar planilha de Preços Unitários, na elaboração da Composição de Preços Unitários, deverá conter todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI (conforme orientação do TCU), totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

5.2.8- Na elaboração da Proposta de Preço, o licitante deverá observar as seguintes condições: Os preços unitários propostos para cada item constante da Planilha de Orçamento deverão incluir todos os custos diretos e indiretos, tais como: materiais, custo horário de utilização de equipamentos, mão-de-obra, encargos sociais, impostos/taxas, despesas administrativas, transportes, seguros e lucro.

5.2.9- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.10- Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.11- Declaração de que assume inteira responsabilidade pela execução dos serviços, objeto deste Edital, e que serão executados conforme exigência editalícia e contratual, e que serão iniciados dentro do prazo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço.

5.2.12- Demonstrativo detalhado da composição do percentual adotado para o item **"BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS - BDI"**, inclusive com relação às parcelas que o compõe, anexo a proposta de preços.

5.2.13- Demonstrativo detalhado da composição do percentual adotado para o item "ENCARGOS SOCIAIS", inclusive com relação às parcelas que o compõe, anexo a proposta de preços.

**5.3- Será DESCLASSIFICADA a proposta que:**

5.3.1- Não estiver em conformidade com os requisitos estabelecidos neste edital;

5.3.2- Contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

5.3.3- Não apresentar as especificações técnicas exigidas no Projeto Básico ou anexos;

5.3.4- Contiver oferta de vantagem não prevista neste edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ou apresentar preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

**5.3.5- Apresentar, na composição de seus preços:**

5.3.5.1- Taxa de Encargos Sociais ou taxa de B.D.I. inverossímil;

5.3.5.2- Custo de insumos em desacordo com os preços de mercado;

5.3.5.3- Quantitativos de mão-de-obra, materiais ou equipamentos insuficientes para compor a unidade dos serviços.

5.3.5.4- Apresente preço global orçado ou quaisquer preços unitários que superem os preços de referência discriminados neste edital.

**5.4- Será igualmente desclassificada a proposta manifestamente inexecúvel.** Considera-se inexecúvel a proposta de preços que comprovadamente for insuficiente para a cobertura dos custos da contratação, apresente preços unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

5.4.1- O exame da inexecutabilidade observará a fórmula prevista no art. 48, §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666, de 1993.

5.4.2- Se houver indícios de inexecutabilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, na forma do § 3º do artigo 43 da Lei nº 8.666, de 1993.

5.4.3- Quando o licitante apresentar preço final inferior a 30% (trinta por cento) da média dos preços ofertados, não sendo possível a sua imediata desclassificação por inexecutabilidade, será obrigatória a realização de diligências para o exame da proposta.

5.5- Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

5.6- A participação na presente licitação implica a concordância do licitante com a adequação de todos os projetos anexos a este 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.

5.7- Cronograma físico-financeiro, conforme modelo do Anexo V do Edital;

5.7.1- O cronograma físico-financeiro proposto pelo licitante deverá observar o cronograma de desembolso máximo por período constante do Edital, bem como indicar os serviços pertencentes ao caminho crítico da obra.

5.7.2- Os custos relativos à administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária.

5.8- As alíquotas de tributos cotadas pelo licitante não podem ser superiores aos limites estabelecidos na legislação tributária;

5.8.1- Os tributos considerados de natureza direta e personalística, como o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, não deverão ser incluídos no BDI;

5.8.2- As licitantes sujeitas ao regime de tributação de incidência não-cumulativa de PIS e COFINS devem apresentar demonstrativo de apuração de contribuições sociais comprovando que os

percentuais dos referidos tributos adotados na taxa de BDI correspondem à média dos percentuais efetivos recolhidos em virtude do direito de compensação dos créditos previstos no art. 3º das Leis 10.637/2002 e 10.833/2003, de forma a garantir que os preços contratados pela Administração Pública reflitam os benefícios tributários concedidos pela legislação tributária.

5.8.3- As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar os percentuais de ISS, PIS e COFINS, discriminados na composição do BDI, compatíveis as alíquotas a que estão obrigadas a recolher, conforme previsão contida no Anexo IV da Lei Complementar 123/2006.

**5.8.4- A COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS DAS EMPRESAS OPTANTES PELO SIMPLES NACIONAL NÃO PODERÁ INCLUIR OS GASTOS RELATIVOS ÀS CONTRIBUIÇÕES QUE ESTÃO DISPENSADAS DE RECOLHIMENTO (SESI, SENAI, SEBRAE ETC.), CONFORME DISPÕES O ART. 13, § 3º, DA REFERIDA LEI COMPLEMENTAR;**

5.9- Nos casos de aditivos contratuais incluindo novos serviços, será utilizada a taxa de BDI do orçamento base da licitação, sempre que a taxa de BDI adotada pela contratada for injustificadamente elevada, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e ao art. 14 do Decreto 7.983/2013;

5.10- Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o teor das propostas apresentadas, seja quanto ao preço ou quaisquer outras condições que importem em modificações de seus termos originais, ressalvadas apenas as alterações absolutamente formais, destinadas a sanar evidentes erros materiais, sem nenhuma alteração do conteúdo e das condições referidas, desde que não venham a causar prejuízos aos demais licitantes.

5.11- Erros materiais no preenchimento da planilha não são motivos suficientes para a desclassificação da proposta, **quando a planilha puder ser ajustada sem a necessidade de majoração do preço ofertado**, atendidas as demais condições de aceitabilidade.

## 6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1- A presente Licitação na modalidade TOMADA DE PREÇOS será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço, será realizado simultaneamente em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos, os licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

6.8- Os membros da Comissão e 02 (dois) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes "A" DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, "B" "PROPOSTA DE PREÇOS", proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea "a", da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes "proposta de preços", lacrados.

6.12- Abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas, que serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes.

6.13- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea "b", da Lei nº 8.666/93.

6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

## 7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

### A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE "A"

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentada, observada as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

### B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE "B"

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do **MENOR PREÇO GLOBAL**, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

#### 7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital de TOMADA DE PREÇOS;

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.2.1- Preços excessivos, assim entendido como aqueles superiores aos preços unitários e globais estabelecidos no Anexo V – Orçamento básico, deste Edital;

7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Na proposta prevalecerá, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.4.5- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta TOMADA DE PREÇOS, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.4.6- Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.4.7- Será declarada vencedora a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL entre as licitantes classificadas;

7.4.8- Quando for constatado o empate, conforme estabelecem os Artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, a comissão de licitação aplicará os critérios para desempate em favor da microempresa ou empresa de pequeno porte, da seguinte forma:

7.4.8.1- Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superior ao melhor preço.

7.4.9- Para efeito do disposto no 7.4.8.1, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

I – a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de cinco minutos, sob pena de preclusão, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;

II – Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do inciso I deste item, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 7.4.8.1 deste Edital, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito, também todos no prazo de cinco minutos cada, sob pena de preclusão;

III – no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 7.4.8.1 deste Edital, será realizado sorteio para definir aquele que primeiro poderá apresentar melhor oferta;

7.4.10- Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no item 7.4.9 deste edital, o objeto



licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

7.4.11- O disposto no item 7.4.9 somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

## 8.0- DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

8.1- A adjudicação e homologação deste processo é da competência do(a) Gestor(a) da Secretaria de Educação.

8.2- O(a) Gestor(a) da Secretaria Municipal Competente se reserva o direito de não homologar ou revogar o presente processo, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, bem como anulá-lo em caso de ilegalidade e mediante fundamentação escrita.

8.3- A homologação, conforme se verifique a necessidade, poderá ser sujeita, ainda, à aferição das informações prestadas pela licitante vencedora, inclusive no que se refere à inspeção *in loco* na sede da empresa para fins de verificação de que se encontra em pleno funcionamento, incluindo sua identificação externa e identificação de pessoal executando serviços durante o horário normal de funcionamento.

## 9.0- DOS PRAZOS - PARA INÍCIO. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente Tomada de Preços, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- O prazo para início dos serviços será de 5 (dias) contados a partir da emissão da ordem de serviço;

9.3- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeito às penalidades previstas no item 18.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

9.4- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seus Anexos, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

9.5- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.6- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o “Termo de Contrato” no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.

## 10.0- DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E DO CONTRATO:

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverá ser executados e concluídos no **prazo de até 150 (cento e cinquenta) dias**, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

10.2- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de sua assinatura pelo período que corresponder **ao prazo de execução conforme cronograma físico financeiro**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

10.3- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

10.4- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria de Educação, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual. (**Acórdão 2569/2010-Primeira Câmara | Relator: MARCOS BEMQUERER**).

10.5- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela Secretaria de Educação, não serão considerados como inadimplemento contratual.

### **11.0- DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E CONTRATADA:**

11.1- As obrigações das partes estarão prevista no Anexo III - Termo de Contrato.

### **12.0- DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

12.1- As condições de pagamento estarão previstas no Anexo III - Termo de Contrato.

### **13.0- DA FONTE DE RECURSOS**

13.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária, conforme quadro abaixo, com recursos provenientes do tesouro Municipal.

UNIDADE ADMINISTRATIVA	DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	ELEMENTO DE DESPESA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	1601 12 361 0007 1.055	4.4.90.51.00

### **14.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO**

14.1- As condições de reajuste, repactuação e recomposição de preços estarão prevista no Anexo III – Termo de Contrato.

### **15.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS**

15.1- As alterações contratuais estarão previstas no Anexo III – Termo de Contrato.

### **16.0- DA SUB-CONTRATAÇÃO**

16.1- Na forma prevista no Anexo III – Termo de Contrato.

### **17.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

17.1- A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

- Advertência;
- Multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;
- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

17.2- A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;
- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;
- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;
- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretaria;
- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

17.3- Também ficam sujeitas às penalidades do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, as empresas ou profissionais que:

- tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

- b) tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

17.4- A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133 de 2021.

17.5- As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor do Município, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa do Município e cobrados judicialmente.

17.5.1- Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

17.6- Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do contratado, o Município poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

17.7- 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.

## **18.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS**

18.1- Os casos de rescisão contratual estarão previstos no Anexo III – Termo de Contrato.

## **19.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

19.1- Dos atos decorrentes das decisões da Comissão Permanente de Licitações, caberá recurso, com efeito suspensivo, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, **a contar da intimação do ato**, contados da data da publicação na imprensa oficial, do respectivo julgamento, ou no caso do artigo 109, § 1º de Lei nº 8.666/93, **imediatamente após a lavratura da respectiva ata**. Se presentes os prepostos dos licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feita por comunicação direta aos interessados.

19.2- Interposto o recurso, será comunicado às demais proponentes que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

19.3- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente, dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de FORTIM.

19.4- Todos os recursos administrativos poderão ser encaminhados para o e-mail oficial: [licitacao@fortim.ce.gov.br](mailto:licitacao@fortim.ce.gov.br) ou ainda protocolados diretamente no setor de licitação da prefeitura municipal de FORTIM-Ce.

19.5- O recurso será dirigido à(s) Secretaria(s), por intermédio do(a) Presidente(a), o(a) qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso pelo(s) Secretário(s).

19.6- Não serão admitidos recursos apresentados fora do prazo legal e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo para responder pela Licitante.

19.7- Não será concedido prazo para recursos sobre assuntos meramente protelatórios ou quando não justificada a intenção de interpor o recurso pelo Licitante.

19.8- O recurso terá efeito suspensivo.

19.9- O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

19.10- A intimação dos atos decisórios da administração - Presidente(a) ou Secretário(s) - em sede recursal será feita mediante afixação de cópia do extrato resumido ou da íntegra do ato no flanelógrafo da Comissão e da Prefeitura de FORTIM, como também na forma original da publicação do aviso de licitação.

19.11- Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados na sede da Comissão de Licitação.

## 20.0- DA FORMALIZAÇÃO DO RECURSO ADMINISTRATIVO:

a)- O pedido de objeção deverá ser apresentado em duas vias pelo representante legal da empresa no setor de licitação no prazo estipulado no item 19.0, com dados de contato da impugnante no qual a Comissão enviará resposta ao pedido.

b)- Somente serão aceitas as objeções mediante petição confeccionada em máquina datilográfica ou impressora eletrônica, em tinta não lavável, que preencham os seguintes requisitos:

I) O endereçamento ao Presidente da Comissão de Licitação da Prefeitura de FORTIM;

II) A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do documento de identificação, devidamente datada, assinada dentro do prazo editalício;

III) O fato, o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens contra razoados;

IV) O pedido, com suas especificações.

20.1- O recurso ou impugnações apresentadas em desacordo com as condições deste edital não serão conhecidos.

## 21.0- DA FORMA DE COMUNICAÇÃO DOS ATOS DO PROCESSO

21.1- A convocação do licitante para quaisquer atos do processo, se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou através dos portais de transparência do município de FORTIM e portal de licitações dos municípios do TCE e ainda, complementarmente através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante.

21.2- Os avisos de prosseguimento das sessões, a decisão sobre os recursos interpostos, a anulação ou revogação serão feitos aos interessados em jornal de grande circulação ou através dos portais de transparência do município de FORTIM e portal de licitações dos municípios do TCE.

## 22.0- DA GARANTIA DA OBRA

22.1- O objeto do presente edital tem garantia de 05 anos, consoante dispõe o art. 618 do Novo Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a Contratada responsável por todos os encargos decorrentes, sem prejuízo das demais ações e procedimentos cabíveis.

## 23.0- DO RECEBIMENTO DA OBRA

23.1- O recebimento da obra dar-se-á, provisoriamente, depois de concluída a obra e mediante comunicação escrita da Contratada, pela sua equipe de fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada e, definitivamente, pela Fiscalização da Engenharia da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano juntamente com a Secretaria Contratante do Município de FORTIM, mediante lavratura de Termo de Verificação e Aceitação Definitiva, assinado pelas partes, em até 30 (dias) dias, contados da data do recebimento provisório.

**Parágrafo único** - O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, dentro dos limites estabelecidos pela lei civil.

## 24.0- DA RESPONSABILIDADE CIVIL

24.1- A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao MUNICÍPIO DE FORTIM ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante.

**Parágrafo único** - A Contratada, executado o objeto contratual, responderá pela solidez e segurança da obra, objeto do presente contrato, nos termos da lei civil, sem restrições.

## 25.0- DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

25.1- A execução do contrato será acompanhada pelo Contratante, por meio da Fiscalização de Engenharia da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano do Município de FORTIM, que exercerá ampla e irrestrita fiscalização da obra, a qualquer hora, em toda a área abrangida

pela construção, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, inclusive quanto às obrigações da Contratada.

25.2- As vistorias efetuadas pelo Contratante deverão ser acompanhadas pelo engenheiro responsável pela obra, sendo registradas em documento diário próprio, pelo fiscal da contratante e pelo engenheiro responsável pela obra.

25.3- No caso de alguns dos serviços não estarem em conformidade com o contrato, a Fiscalização da Engenharia da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano do Município de FORTIM impugnará as respectivas etapas, discriminando por meio de termo as falhas ou irregularidades encontradas, ficando a Contratada, com o termo, cientificada das irregularidades apontadas e de que estará, conforme o caso, passível das sanções cabíveis. À Contratada caberá sanar as falhas apontadas, submetendo posteriormente as etapas impugnadas à nova verificação da Fiscalização da Engenharia da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano do Município de FORTIM.

25.4- Todas as comunicações/ordens de serviço entre a Fiscalização e a Contratada serão transmitidas por escrito, visadas pelas partes, fotocopiadas para arquivamento no canteiro de obras.

25.5- A Contratada deverá facilitar à Fiscalização a vistoria das obras e serviços pactuados, bem como a verificação de materiais/equipamentos destinados à empreitada, em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem, mesmo que de propriedade de terceiros.

25.6- À Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito à indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sofre defeito em serviço executado ou em material/equipamento adquirido.

25.7- Qualquer alteração do projeto e memorial descritivo deverá ser devidamente justificada e aprovada pela autoridade superior.

25.8- A Contratada deverá destacar um engenheiro civil, com experiência comprovada compatível com a obra ora contratada e de seu quadro de profissionais. Deverá, ainda, indicar o seu nome e número da inscrição junto ao CREA. Este engenheiro ficará à disposição da obra, por ela responsabilizar-se-á e terá atribuição de acompanhamento técnico de todos os serviços. O nome desse profissional constará da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa à obra objeto deste contrato.

25.9- A Contratada deverá submeter à Contratante a relação dos profissionais credenciados a prestar os serviços, inclusive um mestre de obra de seu quadro de profissionais com vasta experiência em edificações compatíveis com o objeto contratado (este deverá permanecer na obra, diariamente, durante toda a execução). Deverá, ainda, discriminar a função que exercem, obrigando-se, ainda, a atender, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, eventual solicitação para afastar da obra qualquer empregado cuja permanência seja julgada, pelo Contratante, prejudicial ao fiel cumprimento deste contrato.

25.10- É admitida a substituição de profissionais por outros profissionais com formação equivalente desde que aprovada pelo Contratante.

25.11- A fiscalização será exercida no interesse do Contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Contratante.

## 26.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

26.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta TOMADA DE PREÇOS.

26.2- Esta licitação poderá ser, em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

26.3- Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de FORTIM, durante o período das 08h00min às 14h00min, de segunda a sexta-feira.

26.3- Quaisquer dúvidas porventura existentes ou solicitações de esclarecimentos sobre o disposto no presente edital deverão ser objeto de consulta, por escrito, à Presidente (endereço mencionado

no Edital), até 03 (três) dias correntes anteriores à data fixada para a realização da Licitação, que serão respondidas, igualmente por escrito, depois de esgotado o prazo de consulta, por meio de nota de esclarecimento a ser anexado ao Portal de Licitação – TCE - <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br>, no campo correspondente. (Art. 40, inciso VIII da Lei 8.666/93).

26.4- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade TOMADA DE PREÇOS poderá ser:

- a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;
- b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

26.5- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

26.6- Cópias do edital e anexos serão fornecidas, nos horários de 08:00 às 14:00 horas, ficando os autos do presente processo administrativo de Tomada de Preços à disposição para vistas e conferência dos interessados. Bem como o edital disponível no Portal de Licitações do TCE-CE, no site <https://municipios-licitacoes.tce.ce.gov.br/> e <https://www.fortim.ce.gov.br/> – Portal de Transparência do Município de FORTIM.

FORTIM/CE, 27 de DEZEMBRO de 2023.

*Aurelita Martins da Silva Lima*  
AURELITA MARTINS DA SILVA LIMA  
Presidente da CPL

(PAPEL TIMBRADO DA PROPONENTE)

**ANEXO I – MODELO DE APRESENTAÇÃO DE CARTA-PROPOSTA**

Local e data

À

Prefeitura Municipal de FORTIM  
Comissão Permanente de Licitação.

**REF.: TOMADA DE PREÇOS N° \_\_\_\_\_/2023-SME/TP.**

**OBJETO:** CONSTRUÇÃO DE QUADRA COM COBERTA E URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA MESMA, NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO DO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.

Prezados(as) Senhores(as),

Apresentamos a V. Sas., nossa proposta para o objeto do Edital de **TOMADA DE PREÇOS N° \_\_\_\_\_/2023-SME/TP** pelo **PREÇO GLOBAL** de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), com prazo de execução de **prazo de até XX (XXXX) dias**. cujo objeto é **CONSTRUÇÃO DE QUADRA COM COBERTA E URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA MESMA, NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO DO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.**

**Prazo de Início dos Serviços: 05 (CINCO) DIAS ÚTEIS**, a contar da emissão de Ordem de Serviço.

**Prazo de Execução dos Serviços: \_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) DIAS**, contados da assinatura da ordem de serviço.

**Observações:**

- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo V – Projeto Básico deste edital.
- Independente de declaração expressa fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:
  - Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
  - Carga, transporte, descarga e montagem;
  - Salários, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
  - Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;
  - Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;

Caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, indicando para esse fim o Sr. \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade n°. \_\_\_\_\_ expedida em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_, Órgão Expedidor \_\_\_\_\_ e CPF n° \_\_\_\_\_, como representante legal desta empresa.

Informamos que o prazo de validade da nossa proposta é de 60 (sessenta) dias, a contar da data de abertura da licitação.

Finalizando, declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital da licitação e seus anexos.

Local/Data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura Proponente

Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal





## ANEXO II – MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_.

**TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE \_\_\_\_\_, COM A EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA O FIM QUE A SEGUIR SE DECLARA:**

O Município de FORTIM, pessoa jurídica de direito público interno, com sede à Vila da Paz, nº 40, Bloco D - Centro, FORTIM, Estado do Ceará. CEP: 62.815-000, Estado do Ceará, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 35.050.756/0001-20, através da SECRETARIA DE \_\_\_\_\_, representada por seu Ordenador de Despesas o Sr. \_\_\_\_\_, infra-firmado, doravante denominado de **CONTRATANTE** e, do outro lado, a empresa, \_\_\_\_\_ com endereço à \_\_\_\_\_ em \_\_\_\_\_, Estado do \_\_\_\_\_, inscrito no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, representada por \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº \_\_\_\_\_, ao fim assinado(a), doravante denominada de **CONTRATADA**, de acordo com o Edital de **TOMADA DE PREÇOS** nº \_\_\_\_\_ 2023-SME/TP, Processo nº \_\_\_\_\_ 2023-SME, em conformidade com o que preceitua a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, sujeitando-se os contratantes às suas normas e às cláusulas e condições a seguir ajustadas:

### CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

1.1- Fundamenta-se este contrato na **TOMADA DE PREÇOS** nº \_\_\_\_\_ 2023-SME/TP, na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores e na proposta de preços da CONTRATADA.

### CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1- O presente contrato tem por objeto a **CONSTRUÇÃO DE QUADRA COM COBERTA E URBANIZAÇÃO NO ENTORNO DA MESMA, NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO DO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**, conforme especificações na proposta de preços da CONTRATADA, parte integrante deste processo.

### CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E DA FONTE DE RECURSOS

3.1- O valor global da presente avença é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_). O pagamento será efetuado de acordo com as medições certificadas pela fiscalização.

3.2- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária, conforme:

UNIDADE ADMINISTRATIVA	DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	ELEMENTO DE DESPESA

3.3- Regime de execução: empreitada por preço unitário.

### CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E VIGÊNCIA CONTRATUAL

4.1- Os serviços objeto desta licitação deverá ser executados e concluídos no **prazo de até XXX (XXXX) dias**, contados a partir do recebimento da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

4.2- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de sua assinatura pelo período que corresponder **ao prazo de execução conforme cronograma físico financeiro**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

4.3- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

4.4- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual. (**Acórdão 2569/2010-Primeira Câmara | Relator: MARCOS BEMQUERER**).

4.5- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, não serão considerados como inadimplemento contratual.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DA GARANTIA DA OBRA**

5.1- O objeto do presente edital tem garantia de 05 anos, consoante dispõe o art. 618 do Novo Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a Contratada responsável por todos os encargos decorrentes, sem prejuízo das demais ações e procedimentos cabíveis.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DOS PREÇOS E DO REAJUSTAMENTO**

6.1- Os preços são fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta comercial. Após os 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação da variação do Índice INCC-obras rodoviárias, constante da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

6.1.1- No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

Onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I<sub>0</sub> = Índice inicial – correspondente ao mês da entrega da proposta;

I = Índice final – correspondente ao mês de aniversário anual da proposta.

6.1.2- A aplicação do reajuste se fará a partir do 13º mês após a data-limite da apresentação da proposta de preços, sendo que o seu valor percentual (calculado com a aplicação da fórmula acima) se manterá fixo por 12 meses, e assim sucessivamente a cada 12 meses.

6.1.3- A data base de referência da proposta de preços será a data de apresentação da proposta de preços, e os possíveis reajustes, calculados a partir desta.

6.2- Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando área econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação, e antes de recebida a ordem de compra, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA - DAS MEDICÕES E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

7.1- A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados da Prefeitura Municipal de FORTIM, e equipamentos de propriedade da PMF).

7.2- A fatura relativa aos serviços mensalmente prestados deverá ser apresentada à SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, até o 10º (décimo) dia útil do mês subsequente à realização dos serviços, para fins de conferência e atestação da execução dos serviços.

7.3- A fatura constará dos serviços efetivamente prestados no período de cada mês civil, de acordo com o quantitativo efetivamente realizado no mês, cujo valor será apurado através de medição;

7.4- Caso a medição seja aprovada pela SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, através da fiscalização feita pela Secretaria de DESENVOLVIMENTO URBANO, o pagamento será efetuado até o 30º (trigésimo) dia após o protocolo da fatura pelo(a) CONTRATADO(A), junto ao setor competente da Prefeitura Municipal de FORTIM.

7.5- A Nota Fiscal/Fatura deverá estar devidamente acompanhada das respectivas comprovações de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais.

**7.6.1- Forma de Pagamento.**

7.6.1.1- A Secretaria Municipal de Educação pagará à contratada, pelos serviços contratados e efetivamente executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que no preço global estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

**7.6.1.2- Não haverá em hipótese algum adiantamento de pagamento por serviços não executados.**

7.7- A Nota Fiscal/Fatura deverá estar devidamente acompanhada das respectivas comprovações de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais;

7.7.1- O pagamento fica condicionado, à satisfação de todas as condições estabelecidas em contrato e da comprovação de regularidade para com os encargos previdenciários, trabalhistas e fiscais;

**7.8- Deverá vir acompanhada a fatura da nota fiscal os seguintes documentos:**

a). Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional será efetuada mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

b). Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de apresentação do CRF – Certificado de Regularidade do FGTS;

c). A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

d). A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal;

e). Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas; Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa.

f). A Medição devidamente aprovada pela SECRETARIA DE EDUCAÇÃO.

7.9- Constatando-se, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

7.10- Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.11- Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.

7.12- Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto a regularidade fiscal.

7.13- Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

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

7.15- A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

#### **CLÁUSULA OITAVA - DO RECEBIMENTO DA OBRA**

8.1- O recebimento da obra dar-se-á, provisoriamente, depois de concluída a etapa do serviço/obra e mediante comunicação escrita da Contratada, pela sua equipe de fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada e, definitivamente, pela Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, mediante lavratura de Termo de Verificação e Aceitação Definitiva, assinado pelas partes, em até 30 (dias) dias, contados da data do recebimento provisório.

**Parágrafo único** - O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço, dentro dos limites estabelecidos pela lei civil.

#### **CLÁUSULA NONA - DA RESPONSABILIDADE CIVIL**

9.1- A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao MUNICÍPIO DE FORTIM ou a terceiros, decorrente de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante.

**Parágrafo único** - A Contratada, executado o objeto contratual, responderá pela solidez e segurança da obra, objeto do presente contrato, nos termos da lei civil, sem restrições.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DA GARANTIA DA OBRA**

10.1- O objeto do presente edital tem garantia de 05 anos, consoante dispõe o art. 618 do Novo Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a Contratada responsável por todos os encargos decorrentes, sem prejuízo das demais ações e procedimentos cabíveis.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO**

11.1- A execução do contrato será acompanhada pelo Contratante, por meio da Fiscalização de Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO, que exercerá ampla e irrestrita fiscalização da obra, a qualquer hora, em toda a área abrangida pela construção, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, inclusive quanto às obrigações da Contratada.

11.2- As vistorias efetuadas pelo Contratante deverão ser acompanhadas pelo engenheiro responsável pela obra, sendo registradas em documento diário próprio, pelo fiscal da contratante e pelo engenheiro responsável pela obra.

11.3- No caso de alguns dos serviços não estarem em conformidade com o contrato, a Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO impugnará as respectivas etapas, discriminando por meio de termo as falhas ou irregularidades encontradas, ficando a Contratada, com o termo, cientificada das irregularidades apontadas e de que estará, conforme o caso, passível das sanções cabíveis. À Contratada caberá sanar as falhas apontadas, submetendo posteriormente as etapas impugnadas à nova verificação da Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO.

11.4- Todas as comunicações/ordens de serviço entre a Fiscalização e a Contratada serão transmitidas por escrito, visadas pelas partes, fotocopiadas para arquivamento no canteiro de obras.

11.5- A Contratada deverá facilitar à Fiscalização a vistoria das obras e serviços pactuados, bem como a verificação de materiais/equipamentos destinados à empreitada, em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem, mesmo que de propriedade de terceiros.

11.6- À Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a Contratada e sem que esta tenha direito à indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sofre defeito em serviço executado ou em material/equipamento adquirido.

11.7- Qualquer alteração do projeto e memorial descritivo deverá ser devidamente justificada e aprovada pela autoridade superior.

11.8- A Contratada deverá destacar um engenheiro civil e um engenheiro mecânico, com experiência comprovada compatível com a obra ora contratada e de seu quadro de profissionais. Deverá, ainda, indicar o seu nome e número da inscrição junto ao CREA. Estes engenheiros ficarão à disposição da obra, por ela responsabilizar-se-á e terá atribuição de acompanhamento técnico de todos os serviços. O nome desse profissional constará da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa à obra objeto deste contrato.

11.9- A Contratada deverá submeter à Contratante a relação dos profissionais credenciados a prestar os serviços, inclusive um mestre de obra de seu quadro de profissionais com vasta experiência em edificações compatíveis com o objeto contratado (este deverá permanecer na obra, diariamente, durante toda a execução). Deverá, ainda, discriminar a função que exercem, obrigando-se, ainda, a atender, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, eventual solicitação para afastar da obra qualquer empregado cuja permanência seja julgada, pelo Contratante, prejudicial ao fiel cumprimento deste contrato.

11.10- É admitida a substituição de profissionais por outros profissionais com formação equivalente desde que aprovada pelo Contratante.

11.11- A fiscalização será exercida no interesse do Contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica corresponsabilidade do Contratante.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

12.1- A Contratante se obriga a proporcionar à Contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do Termo Contratual, consoante estabelece a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;

12.2- Promover por meio de seu representante, o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, sob os aspectos quantitativo e qualitativo, anotando em registro próprio as falhas detectadas e comunicando à Contratada as ocorrências de quaisquer fatos que, a seu critério, exijam medidas corretivas por parte daquela;

12.3- Comunicar à Contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas;

12.4- Providenciar os pagamentos à Contratada à vista das Notas Fiscais /Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

13.1- Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos nesta TOMADA DE PREÇOS, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

13.2- Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

13.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados;

13.4- Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;

13.5- Facilitar a ação da fiscalização na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE;

13.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de FORTIM, mesmo no caso de ausência ou omissão da fiscalização, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel

observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;

13.7- Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do contrato, sem consentimento prévio, por escrito, da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do contrato;

13.8- Providenciar a imediata correção das deficiências e/ ou irregularidades apontadas pela CONTRATANTE;

13.9- Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo, também, de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho, etc, ficando excluída qualquer solidariedade da Prefeitura Municipal de FORTIM por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a Prefeitura Municipal de FORTIM;

13.10- Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO;

13.11- Responder, pecuniariamente, por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, Município ou terceiros, decorrentes da prestação dos serviços;

13.12- Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;

13.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao Município e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;

13.14- Responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao Município causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;

13.15- A CONTRATADA estará obrigada ainda a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

a) Prestar os serviços de acordo com o edital e seus anexos, projetos e as Normas da ABNT.

b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

d) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" correspondente, antes da apresentação da primeira fatura, perante a Prefeitura Municipal de FORTIM, sob pena de retardar o processo de pagamento;

13.16- Em se tratando de empresa de outro estado, empresa vencedora da licitação, deve solicitar ao CREA/CE o visto para prestação de serviços, caso ainda não o tenha, em conformidade com o art. 5º da Resolução n.º 413 do CONFEA, de 27 de junho de 1997.

13.17- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões no quantitativo do objeto contratado, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do Contrato, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANCÕES ADMINISTRATIVAS**

14.1- A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

a) Advertência;

b) Multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;

e) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

14.2- A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

I - 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

II - 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;

III - 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

IV - 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;

V - 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretaria;

VI - 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

14.3- Também ficam sujeitas às penalidades do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, as empresas ou profissionais que:

a) tenham sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

b) tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

14.4- A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133, de 2021.

14.5- As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor do Município, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa do Município e cobrados judicialmente.

14.5.1- Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

14.6- Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do contratado, o Município poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

14.7- 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.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA RESCISÃO**

15.1- A rescisão contratual poderá ser:

15.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

15.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

15.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

15.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS**

16.1- É permitida a subcontratação PARCIAL do objeto deste Contrato, desde que expressamente autorizada pelo Município de FORTIM. Sendo aceitas subcontratações de terceiros para a execução do contrato original, estando a Contratada autorizada a subcontratar **até o limite de 30% (trinta por cento)** do objeto do contrato, desde que se trate de subcontratação de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme art. 48, inciso II, LC 123/2006.

16.2- Contudo, em qualquer situação, a CONTRATADA é a única e integral responsável pela execução global do contrato.

16.3- Em hipótese nenhuma, haverá relacionamento contratual ou legal da CONTRATANTE com os subcontratados.

16.4- A CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratações por razões técnicas ou administrativas, visando unicamente o perfeito cumprimento do contrato.

16.5- Caso haja a subcontratação, obriga-se a CONTRATADA a celebrar Contrato com inteira obediência às condições previstas no Edital/Contrato e sob a sua inteira e exclusiva responsabilidade, reservando-se ainda ao Município de FORTIM, o direito de, a qualquer tempo, dar por terminado o subcontrato, sem que caibam ao subcontratado, motivos para reclamar indenização ou prejuízos.

16.6- É VEDADA A SUBCONTRATAÇÃO COM OUTRAS LICITANTES PARTICIPANTES DESTES PROCESSO LICITATÓRIO, BEM COMO A SUBCONTRATAÇÃO TOTAL DO OBJETO.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO**

17.1- O MUNICÍPIO DE FORTIM/CE providenciará a publicação resumida do instrumento contratual na imprensa oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data nos termos do art. 61, § 1º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO FORO**

18.1- As partes elegem o foro da comarca de FORTIM - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste CONTRATO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

18.2- E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 3(três) vias de igual teor e para um só fim de direito, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

FORTIM, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

-----  
Ordernador de Despesas da SECRETARIA DE  
**CONTRATANTE**

Representante Empresa  
**CONTRATADA**

#### **TESTEMUNHAS:**

01. \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF/MF:

02. \_\_\_\_\_  
Nome:  
CPF/MF:



**ANEXO III**

**MINUTA DE DECLARAÇÃO**

(Artigo. 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/93 e inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal).

A empresa ....., inscrita no CNPJ no ....., por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ..... e do CPF no .....  
.. DECLARAMOS, para todos os fins e sob as penas da lei, que não executamos trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menores de dezoito anos e de qualquer trabalho com menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal e de conformidade com a exigência prevista no inciso V, do art. 27 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

\_\_\_\_\_ - CE, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Carimbo e assinatura do representante legal da empresa.

**MINUTA DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

**Ref.: TOMADA DE PREÇOS Nº \_\_\_/2023-SME/TP**

....., inscrita no CNPJ no ....., por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade nº ..... e do CPF no .....,  
DECLARA, para fins do disposto no subitem 6.1 do Edital, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, que esta empresa, na presente data, é considerada:

- MICROEMPRESA, conforme Inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;  
 EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme Inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

Declara ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

.....  
(local e data)

.....  
(carimbo e assinatura do representante legal)

OBS. Assinalar com um "X" a condição da empresa.

Este formulário deverá ser entregue à Comissão juntamente com os envelopes "A" e "B", pelas empresas que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123/2006.

**ANEXO III**  
**MINUTA DE DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO SUPERVENIENTE A HABILITAÇÃO**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS N° \_\_\_\_/2023-SME/TP

**DECLARAÇÃO**

A Empresa....., inscrita no CNPJ no....., por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a.)....., portador(a) da Carteira de Identidade n°..... e do CPF no.....  
.., DECLARAR:

a) que inexistente qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93. Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....(CE), ..... de ..... de 20\_\_.

.....  
(local e data)

.....  
(carimbo e assinatura do representante legal)

OBS.: Este formulário deverá ser inserido no envelope "A"

**ANEXO IV  
MODELO DE PROCURAÇÃO**

Ref.: TOMADA DE PREÇOS Nº \_\_\_\_/2023-SME/TP

OUTORGANTE: (Nome e qualificação COMPLETA)

OUTORGADO: (Nome e qualificação COMPLETA)

**PODERES:** Apresentar documentação e propostas, participar de sessões públicas de abertura de documentos de habilitação e de propostas, assinar as respectivas atas, registrar ocorrências, formular impugnações, interpor recursos, renunciar ao direito de recurso, renunciar a recurso interposto e assinar todos os atos e quaisquer documentos indispensáveis ao bom e fiel cumprimento do presente mandato.

.....  
(local e data)

.....  
(carimbo e assinatura do representante legal)

Obs: Se particular, deverá ter firma reconhecida em cartório, e ser elaborada em papel timbrado da licitante e assinada por representante legal ou pessoa devidamente autorizada, sendo necessário comprovar os poderes do outorgante para fazer a delegação acima.

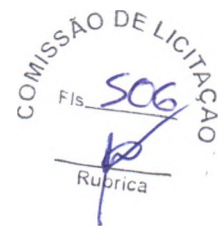
**ANEXO – V**

- 01. PROJETO BÁSICO**  
(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas)
- 02. ORÇAMENTO BÁSICO**  
(Planilha orçamentária)
- 03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten checkmark]*





## PROJETO BÁSICO

# PROJETO PARA A URBANIZAÇÃO DO SEU ENTORNO NA LOCALIDADE DE JARDIM DE BAIXO NO MUNICÍPIO DE FORTIM-CE.

MEMORIAL, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA  
FÍSICO-FINANCEIRO E PEÇAS GRÁFICAS

DEZEMBRO/2023



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



THE UNIVERSITY OF THE PACIFIC  
OFFICE OF THE CHANCELLOR

UNIVERSITY OF THE PACIFIC



**EQUIPE TÉCNICA**

**ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES – ARQUITETO E URBANISTA – CAU/CE A245922-1**

**CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS – ENGENHEIRO CIVIL – CREA/CE 060433694-2**

**ARTHUR MOREIRA TORQUATO – ENGENHEIRO CIVIL – CREA/CE 061344469-8**

**GLAUBER GUIMARAES LIARTH – ENGENHEIRO ELETRICISTA – CREA/CE 061823399-7**

**JOAQUIM LOPES FEITOSA – GEÓLOGO – CREA/CE 060575733-0**

**RONALDO PARENTE FROTA – ENGENHEIRO MECÂNICO – CREA 0609461257**

**ANTÔNIO GILDERLAN RAMOS SOARES – TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES – CFT/BR 04202035321**

**GLEDIANO SANTOS DE SOUZA – TÉCNICO EM AGRIMENSURA – CFT/BR 02226059369**

**NATÁLIA QUEIROZ SILVA - TÉCNICA EM EDIFICAÇÕES**

**PAULO GUILHERME ROCHA DA SILVA- TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

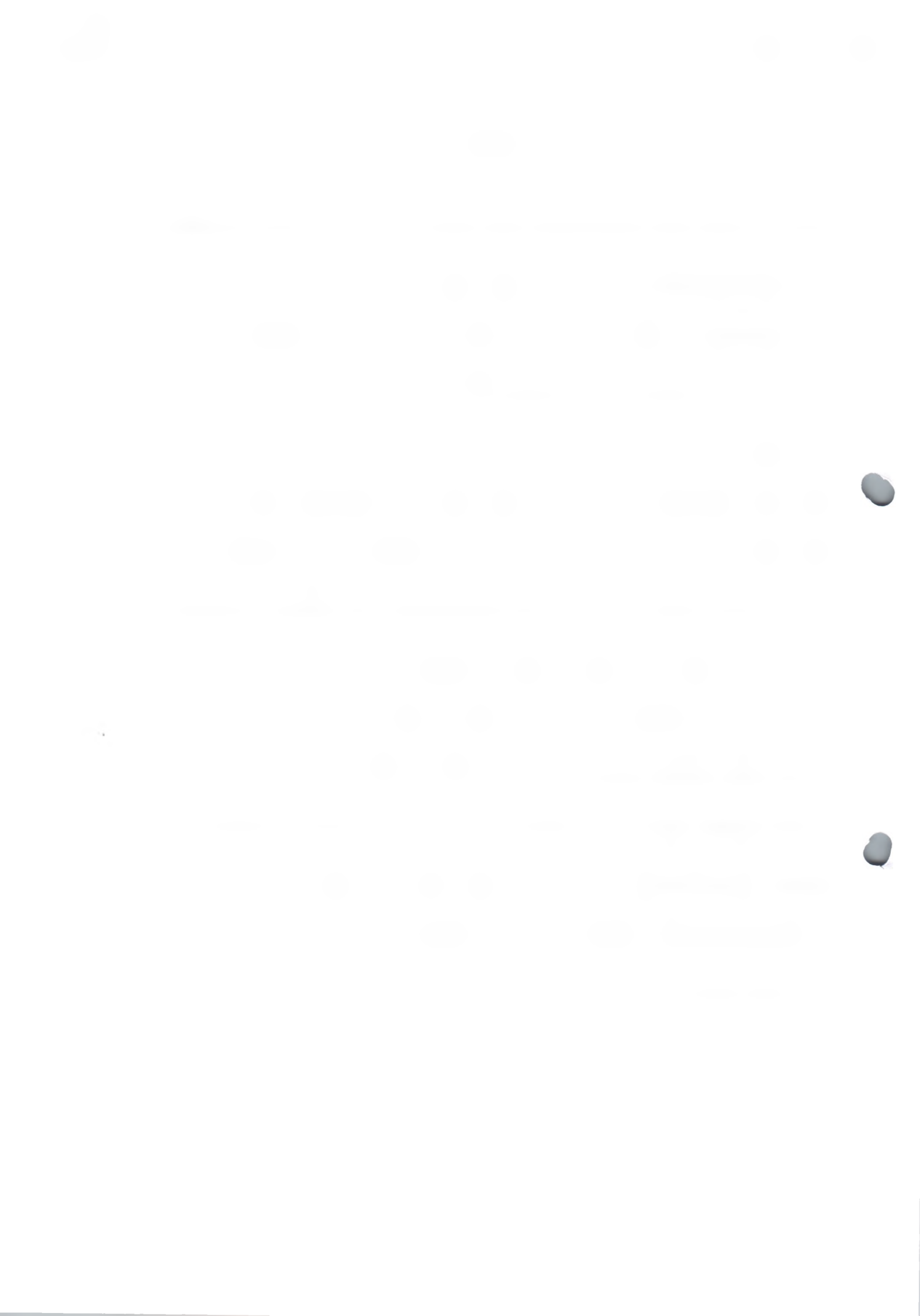
**JOSÉ CELMO MIRANDA MELO - TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**MARIA LUANA AMARAL NUNES – ARQUITETO E URBANISTA – CAU/CE A292060-3**

**JAMILE PARNAÍBA SILVA – ARQUITETO E URBANISTA – CAU/CE A287618-3**

**STEPHANIE DE SOUSA GOMES – TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

**JULIANA EVANGELISTA DE SOUSA – TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**





**DADOS DO CONTRATO**  
**CONTRATO Nº 2011.01/2023 - SMDU**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA CONSULTIVA, ASSESSORAMENTO E ELABORAÇÃO, DE ACORDO COM A DEMANDA, DE PROJETOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA JUNTO A PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTIM/CE.**

**CONTRATANTE:**

**MUNICÍPIO DE FORTIM-CE.**

CPNJ nº 35.050.756/0001-20

ENDEREÇO: AV. JOAQUIM CRISÓSTOMO, Nº 962 - CENTRO, 62.815-000 – FORTIM/CE.

**CONTRATADO:**

**JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI – EPP**

CNPJ nº 07.279.410/0001-62

ENDEREÇO: RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO, Nº 622 - LAGOA SAPIRANGA (COITÉ), 60833-261 – FORTALEZA/CE

**CONTRATO**, que entre si fazem, de um lado **Fortim/CE**, Pessoa Jurídica de Direito Público, com sede na Avenida Joaquim Crisóstomo, Nº 962 – Centro - CEP: 62.815-000, Fortim/CE, inscrita no CPNJ nº 35.050.756/0001-20, a seguir denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro a empresa **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI – EPP**, estabelecida na rua Tabelião Joaquim Coelho, nº622, Bairro: Sapiroanga, Fortaleza/CE – CEP: 60.833-261, inscrita no CNPJ sob o nº **07.279.410/0001-62**. Representado por **PAULO EDUARDO QUEIROZ BARROS**, portador do CPF nº 863.287.003-34, denominado simplesmente **CONTRATADO**.

**PRAZO**

**REFERETE A CLÁUSULA QUARTA DO CONTRATO ACIMA CITADO**, O presente Contrato terá vigência de **12 (doze) Meses**, podendo ser prorrogado, a critério das partes, na forma do disposto no artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de Localização do Estado do Ceará .....	11
Figura 2 Localização de Fortim no Ceará em Relação a Capital.....	12
Figura 3 Mapa de Reconhecimento dos Municípios ao Redor de Fortim-CE.....	13
Figura 4 Mapa de Acesso ao Lote .....	14
Figura 5 Gráfico de Precipitação de Chuvas e Temperatura .....	15
Figura 6 Dias de sol e dias nublados.....	16
Figura 7 Orientação e Sentido dos Ventos.....	17
Figura 8 Carta Solar .....	19
Figura 9 Gráficos de Mortalidade Infantil e de Internação por AVC no ano de 2010 e 2016 de Fortim .....	20
Figura 10 Planta Baixa .....	28
Figura 11 Perspectiva.....	29
Figura 12 Perspectiva.....	29
Figura 13 Perspectiva.....	30
Figura 14 Perspectiva.....	30
Figura 15 Perspectiva.....	31
Figura 16 Perspectiva.....	31
Figura 17 Perspectiva.....	32
Figura 18 Perspectiva.....	32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Programa de Necessidades.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
--	--------------------------------------

## Sumário

INTRODUÇÃO.....	8
1.0. REFERENCIAS NORMATIVAS .....	9
2.0. LEVANTAMENTO DE DADOS PARA ARQUITETURA (LV – ARQ) .....	10
2.1. <i>Dados do município</i> .....	10
2.2. <i>Local do empreendimento</i> .....	10
2.3. <i>Aspectos naturais</i> .....	14
2.4. <i>Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);</i> .....	19
2.5. <i>Serviços públicos</i> .....	19
3.0. PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA ARQUITETURA (PN-ARQ).....	21
3.1. <i>Espaço proposto</i> .....	21
4.0. ESTUDO DE VIABILIDADE DE ARQUITETURA (EV-ARQ) .....	23
4.1. <i>Análise das condições atuais</i> .....	23
4.2. <i>Orçamento estimado e recursos</i> .....	23
4.3. <i>Avaliação do impacto financeiro</i> .....	23
6.0. ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA (EP-ARQ) .....	28
6.1. <i>PLANTA BAIXA</i> .....	28
6.2. <i>PERSPECTIVAS</i> .....	29
7.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	33
7.1. <i>APRESENTAÇÃO</i> .....	33
7.2. <i>SERVIÇOS</i> .....	33
7.3. <i>DESPESAS</i> .....	33
7.4. <i>MATERIAIS</i> .....	33
7.5. <i>MÃO-DE-OBRA</i> .....	33
7.6. <i>FISCALIZAÇÃO</i> .....	34
7.7. <i>RESPONSABILIDADE E GARANTIA</i> .....	34
7.8. <i>RECEBIMENTO DAS OBRAS</i> .....	34
7.9. <i>SERVIÇOS PRELIMINARES</i> .....	34
7.9.1. <i>PLACAS PADRÃO DE OBRA</i> .....	34
7.9.2. <i>REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO</i> .....	35
7.10. <i>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</i> .....	35
7.11. <i>RETIRADAS</i> .....	35

7.11.1.	RETIRADA DE ÁRVORES.....	35
7.11.2.	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA.....	35
7.12.	QUIOSQUE.....	35
7.12.1.	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS.....	35
7.12.2.	ALVENARIAS.....	36
7.12.3.	REVESTIMENTOS.....	36
7.12.3.1.	REVESTIMENTO COM ARGAMASSA.....	36
7.12.3.2.	REVESTIMENTO CERÂMICO.....	37
7.12.4.	PISOS.....	38
7.12.5.	ESQUADRIAS.....	38
7.12.5.1.	PORTAS.....	38
7.12.5.2.	JANELAS.....	39
7.12.6.	PINTURA.....	40
7.12.6.1.	PINTURA INTERNA.....	40
7.12.6.2.	PINTURA EXTERNA.....	40
7.12.7.	LOUÇAS E METAIS.....	41
7.12.8.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	41
7.12.9.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS.....	47
7.12.10.	COBERTURA.....	60
7.13.	QUADRA.....	60
7.13.1.	ALVENARIA.....	60
7.13.2.	LOCAÇÃO.....	61
7.13.3.	FUNDAÇÕES.....	61
7.13.3.1.	MOVIMENTO DE TERRA.....	61
7.13.3.2.	ESTRUTURA DE CONCRETO.....	62
7.13.4.	ESTRUTURA METÁLICA.....	66
7.13.5.	COBERTURA.....	71
7.13.6.	PINTURAS.....	72
7.13.6.1.	PINTURA DO PISO.....	72
7.13.6.2.	PINTURA DA MURETA.....	72
7.13.6.3.	PINTURA COBERTA.....	73
7.13.7.	ESQUADRIAS.....	73
7.13.8.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	73
7.14.	ARQUIBANCADA.....	73

7.14.1.	EMBASAMENTO E ATERRO.....	73
7.14.2.	ESTRUTURAS DE CONCRETO.....	74
7.14.2.1.	MOVIMENTOS DE TERRA.....	74
7.14.2.2.	SAPATAS.....	74
7.14.2.3.	VIGAS.....	75
7.14.2.4.	PILARES.....	75
7.14.3.	ALVENARIAS.....	76
7.14.4.	REVESTIMENTOS.....	76
7.14.5.	PISOS.....	76
7.14.6.	PROTEÇÕES.....	76
7.14.7.	PINTURAS.....	77
7.15.	PAVIMENTAÇÃO.....	77
7.15.1.	PISOS.....	77
7.15.2.	MEIO-FIO.....	79
7.15.3.	PINTURAS.....	80
7.16.	ACESSIBILIDADE.....	80
7.17.	ESCADAS E RAMPAS.....	82
7.17.1.	ALVENARIAS.....	82
7.17.2.	REVESTIMENTOS.....	82
7.17.3.	PISO.....	82
7.17.4.	PINTURA.....	83
7.17.5.	PROTEÇÕES.....	83
7.18.	PERGOLADO.....	83
7.18.1.	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE CONCRETO.....	83
7.18.2.	ESTRUTURA DE MADEIRA.....	83
7.18.3.	PINTURA.....	84
7.19.	PAISAGISMO.....	84
7.20.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	84
7.21.	MOBILIÁRIO URBANO.....	84
7.22.	LIMPEZA GERAL.....	84
8.0.	ART/RRT.....	86
9.0.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	87
10.0.	MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS.....	88

11.0.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	89
12.0.	COMPOSIÇÕES DE B.D.I .....	90
13.0.	ENCARGOS SOCIAIS .....	91
14.0.	COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADOS .....	92
15.0.	PEÇAS GRÁFICAS.....	93

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

## INTRODUÇÃO

O memorial em questão, tem por objetivo documentar toda a evolução do projeto de arquitetura para a Urbanização na localidade de Jardim de Baixo no Município de Fortim-CE. Idealizado para atender a população e abrigar a quadra existente, visando oferecer um espaço urbano para que as pessoas possam vivenciar da melhor forma a cidade de Fortim-CE. Com a previsão para ocupar uma área de 1.564,53 m<sup>2</sup>, a fim de beneficiar a população e oferecer um espaço confortável e funcional para os usuários.

O trabalho foi dividido em etapas, seguido termo de referência do edital da TOMADA DE PREÇO, nº 2022.10.06.01 TP, além da NBR 16636-2/2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico, conforme apresentado abaixo:

- Levantamento de Dados para Arquitetura (LV-ARQ);
- Programa de Necessidades para Arquitetura (PN – ARQ);
- Estudo de Viabilidade de Arquitetura (EV – ARQ);
- Estudo Preliminar Arquitetônico (EP – ARQ);
- Anteprojeto de Arquitetura (AP – ARQ).
- Projeto Executivo Arquitetônico (PE – ARQ)

## 1.0. REFERENCIAS NORMATIVAS

Todos projetos apresentados atendem às normativas brasileiras existentes, assegurando a responsabilidade e o compromisso da empresa com seus clientes e fornecendo qualidade e segurança em seu serviço.

- **ABNT NBR 16.636-1/2017** - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 1: Diretrizes e terminologia.
- **ABNT NBR 16.636-2/2017** - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 2: Projeto arquitetônico.
- **ABNT NBR 16.636-3/2017** - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos Parte 3: Projeto urbanístico.
- **ABNT NBR 9.077/2001** – Saída de emergência em edifícios
- **ABNT NBR 9.050/2020** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- **ABNT NBR 5.626/1998** - Instalação predial de água fria
- **ABNT NBR 16.537/2016** – Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.
- **ABNT NBR 6.118/2004** - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- **ABNT NBR 12.655/2006** — Concreto de Cimento Portland — Preparo, controle e recebimento.
- **Normas Técnicas Vigentes do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará** – Norma Técnica N° 005/2008 – saídas de emergência.



## 2.0. LEVANTAMENTO DE DADOS PARA ARQUITETURA (LV – ARQ)

Nesta etapa, serão coletadas informações iniciais de referência, que representem as condições preexistentes de interesse, para instruir na elaboração do projeto. Para isso, serão executados:

### 2.1. Dados do município

O município de Fortim, de acordo com as informações fornecidas pelo IBGE e pela prefeitura municipal, a primeira formação administrativa foi como um Distrito com denominação de Canoé, por meio da lei nº 1271, de 29 de maio de 1934, era subordinado ao município de Aracati-CE. Já nas divisões de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, Canoé passou a ser chamado e Fortinho diante da lei nº 386, de 14 de outubro de 1937. O município só foi ser reconhecido pela sua nomenclatura atual no ano de 1960, denominado de Fortim, mas ainda pertencendo ao município de Aracati.

Foi elevado à categoria de município no dia 27 de março de 1993, por meio da lei estadual nº 11928, onde houve a sua separação do município de Aracati. No dia 05 de julho de 1993, diante da lei municipal de nº 035, foram criados os distritos de: Barra, Campestre, Guajiru, Maceió e Viçosa.

O município possui a dimensão de 282,10 Km<sup>2</sup>, contando com a população de 17.294, conforme o ultimo censo do IBGE no ano de 2022. Diante disso, sua densidade demográfica é de 60,68 hab/Km<sup>2</sup>. Fortim está a uma distância de 111 Km da capital cearense, Fortaleza.

### 2.2. Local do empreendimento

#### 2.2.1. Localização do terreno

A área de intervenção está localizada no município de Fortim, situado na mesorregião de Jaguaribe e na microrregião do Litoral de Aracati. Suas coordenadas geográficas sexagesimais do município são: 4 graus, 27 minutos e 9 segundos de latitude sul e 37 graus, 48 minutos e 1 segundos de longitude oeste. Já suas coordenadas geográficas decimais correspondem a -4,4526 de latitude e -37,8003 de longitude. Ademais a altitude do Município é de 23 metros de altitude.

Fortim está localizado no estado do Ceará, pertencendo a região Nordeste do Brasil. A capital do Estado é Fortaleza, uma cidade litorânea conhecida por suas praias e pela animada vida noturna. O Ceará possui uma rica diversidade geográfica, cultural e econômica. É uma região costeira conhecida pelas praias, serras, dunas e o sertão semiárido. Possui uma região costeira com areia branca e águas claras, enquanto o interior do estado é marcado pela Caatinga, bioma característico do Nordeste.

Seu clima é predominantemente tropical, com a estação bem definida em seca e chuva. A vegetação é adaptada às condições áridas, graças as chuvas escassas e a seca, que é mais evidente no interior.

É uma região muito significativa para o turismo e a economia destacando algumas praias como Jericoacoara e Canoa Quebrada, além das atrações histórias e culturais em cidades como Fortaleza e Sobral. Diante disso, na figura 01 possui um mapa representado o estado do Ceará em relação ao país.

*Figura 1 Mapa de Localização do Estado do Ceará*



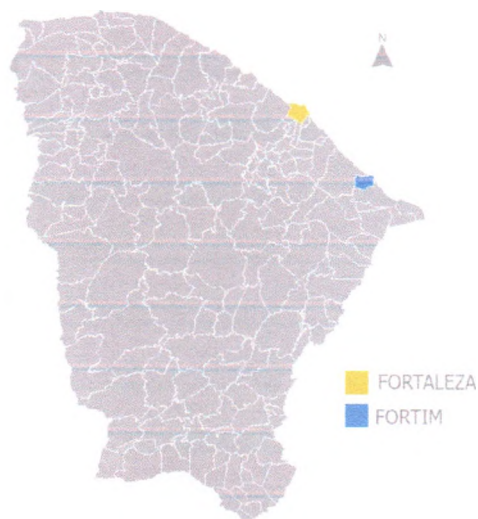
Fonte: mapa elaborado pela equipe.

O município em questão, como já mencionado, se encontra numa distância de 111 Km da capital do Ceará, Fortaleza. Na figura 02 revela o mapa representando de maneira gráfica essa distância entre Fortim e a capital.

Fortaleza desempenha um papel fundamental para a economia e cultura da região, possui um litoral extenso, com praias que são grandes polos turísticos. A cidade possui um clima tropical úmido, com temperaturas elevadas ao longo do ano. Como no Nordeste, as suas estações são divididas em períodos chuvosos e outros mais secos, com predominância na estação seca mais longa.

A capital é conhecida por suas belas praias, como a Praia de Iracema, a Praia do Futuro e a Praia de Meireles. Essas praias oferecem não apenas paisagens deslumbrantes, mas também uma variedade de atividades recreativas e culturais. A cidade possui uma rica cena cultural, com teatros, museus, e centros culturais. Além disso, Fortaleza é famosa por seu animado carnaval, festas juninas e festivais de música. Ademais, é um local que abriga a Ponte dos Ingleses, o Mercado Central, o Centro Dragão do Mar de Arte e Cultura, entre outros pontos turísticos que refletem a diversidade da cidade. Esses são apenas alguns aspectos que descrevem a rica e diversificada cidade de Fortaleza, que é uma combinação de tradição e modernidade.

*Figura 2 Localização de Fortim no Ceará em Relação a Capital*

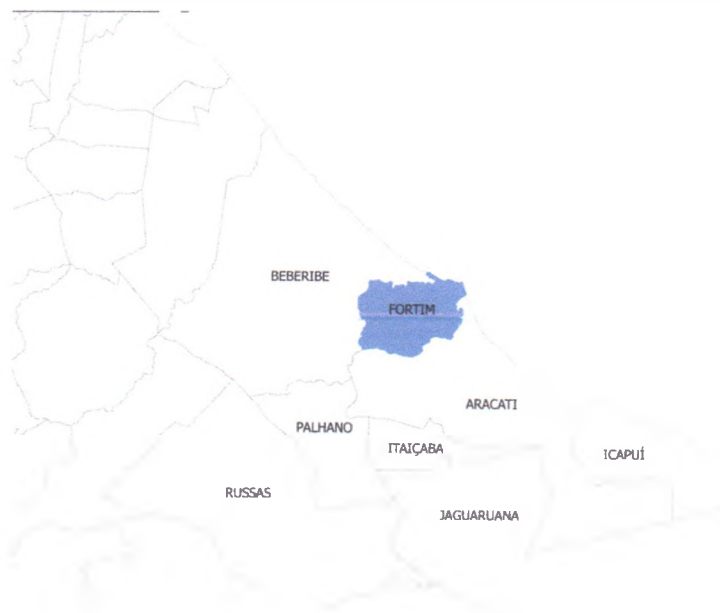


Fonte: mapa elaborado pela equipe.

Em relação ao município de Fortim, sua geografia é marcada por praias e pela sua proximidade com o oceano Atlântico. É uma região costeira com um grande potencial de apelo turístico, por ser um local mais tranquilo em relação à outros destinos mais populares na região, como Canoa Quebrada.

Na figura 03, fica em evidência a posição do município em relação a Mesorregião de Jaguaribe. Dessa maneira, por meio do mapa abaixo é possível visualizar que Fortim se limita com os municípios de: Beberibe e Aracati.

Figura 3 Mapa de Reconhecimento dos Municípios ao Redor de Fortim-CE



Fonte: mapa elaborado pela equipe.

### 2.2.2. Acessos

O terreno está situado na localidade de Jardim de Baixo no Município de Fortim-CE. O acesso à urbanização é feito através da Rua Milton Albuquerque, que é acessada pela CE-040, conforme mapa abaixo de acesso ao lote.

Figura 4 Mapa de Acesso ao Lote



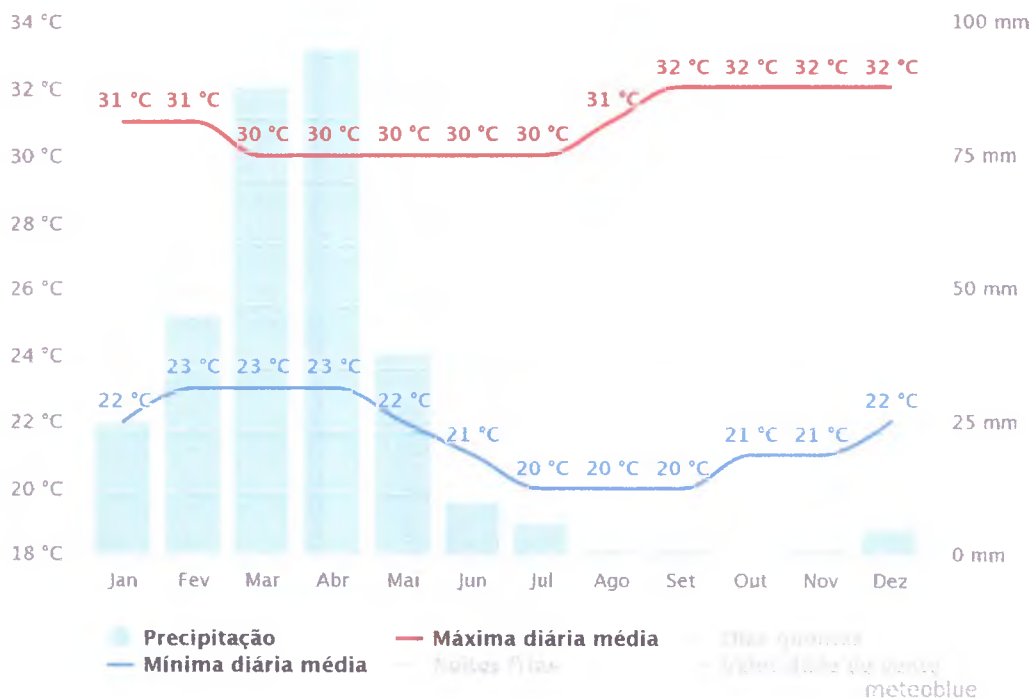
Fonte: mapa elaborado pela equipe.

### 2.3. Aspectos naturais

Em Fortim, o clima classifica-se como Tropical Quente Semiárido. As temperaturas médias anuais ficam entre 20,0 °C e 32,0 °C. No gráfico, a “máxima diária média” mostra a temperatura máxima por mês no município, enquanto a “mínima diária média” mostra a temperatura mínima.

Com a análise do gráfico abaixo, é possível concluir que de janeiro até maio o Município está no período de maior precipitação de chuva, chegando até a, aproximadamente, 100 mm no mês de abril. Em agosto, a precipitação de chuva máxima pode chegar um pouco mais que 1 mm.

Figura 5 Gráfico de Precipitação de Chuvas e Temperatura



Fonte: Meteoblue, 2023

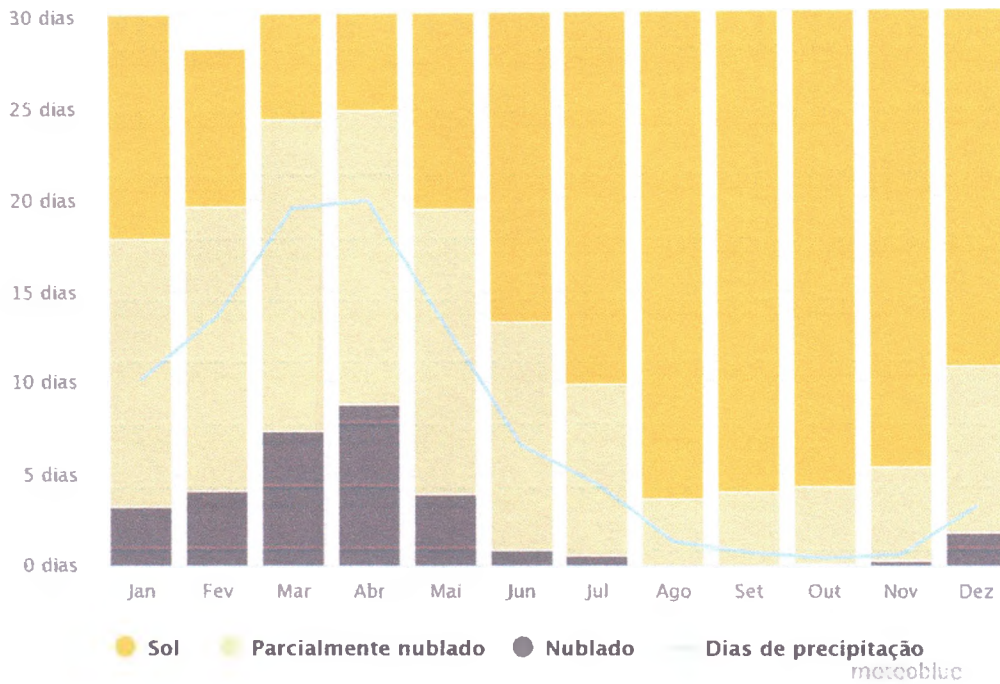
Durante o ano, Fortim tem poucos dias completamente nublados, estando praticamente em dias de sol ou parcialmente nublado. No começo do ano, o município conta com mais dias parcialmente nublado e nublados, já no meio do ano tem mais dias de sol, no mês de Junho começa o período mais ensolarado na região, diminuindo os dias de precipitação. Como é visível no gráfico abaixo:

✓

Jota Barros

✓

Figura 6 Dias de sol e dias nublados



Fonte: Meteoblue, 2023

### 2.3.1. Orientação e sentidos dos ventos predominantes

A orientação e sentido dos ventos irá guiar o desenvolvimento do projeto, visando sempre alcançar o melhor conforto térmico. Essa análise é um fator fundamental para o projeto arquitetônico e urbanístico, com impacto direto na eficiência energética do espaço, na qualidade geral do ambiente construído e no seu desempenho térmico. A orientação correta irá apresentar a quantidade e sentido da ventilação natural disponível para o local, reduzindo a necessidade de sistemas de climatização e melhora a sensação térmica dos usuários do local.

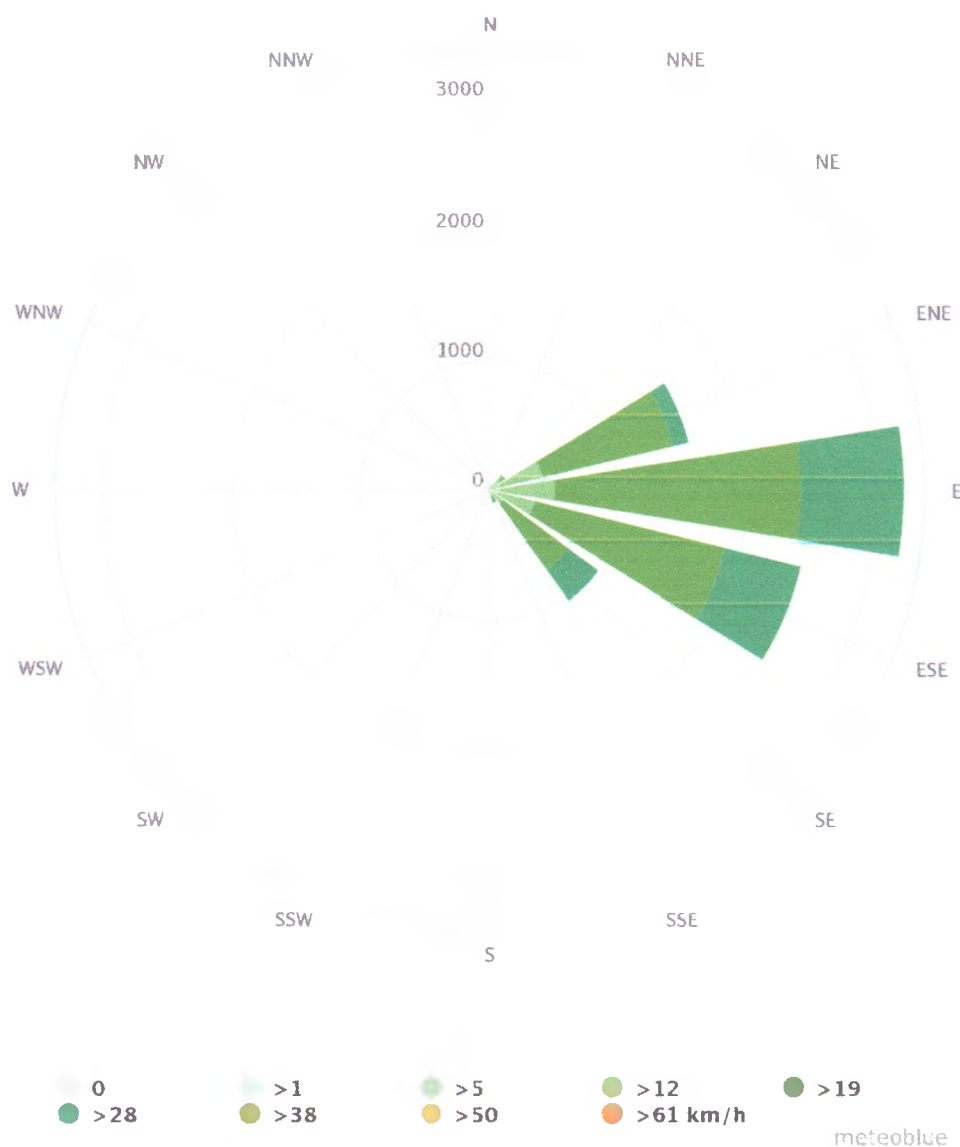
Um projeto que leva em consideração a direção dos ventos contribui para a qualidade de ar, com uma boa circulação do ar ajuda a diluir poluentes internos e oferece uma atmosfera mais saudável para os ocupantes do espaço. As estratégias de ventilação natural contribuem para a redução de pegada de carbono, reduzindo a dependência de sistemas mecânicos, tendendo a ser mais sustentável.

Ademais o sentido dos ventos também pode afetar a forma como as áreas externas, como pátios e jardins, são utilizadas. Planejar a disposição de espaços ao ar livre considerando os padrões de vento pode melhorar o conforto dos usuários.

Portanto, a orientação dos ventos desempenha um papel fundamental no projeto arquitetônico, influenciando aspectos que vão desde o conforto dos ocupantes até a eficiência energética e a sustentabilidade do equipamento.

Dessa maneira, analisando a rosa dos ventos abaixo, referente Ao município de Fortim, é possível concluir que boa parte dos ventos do município vêm das direções Leste e Lés-Sudeste, podendo vir também dos sentidos Sudeste e Lés-Nordeste.

Figura 7 Orientação e Sentido dos Ventos



Fonte: Meteoblue, 2023



### 2.3.2. Análise da orientação solar

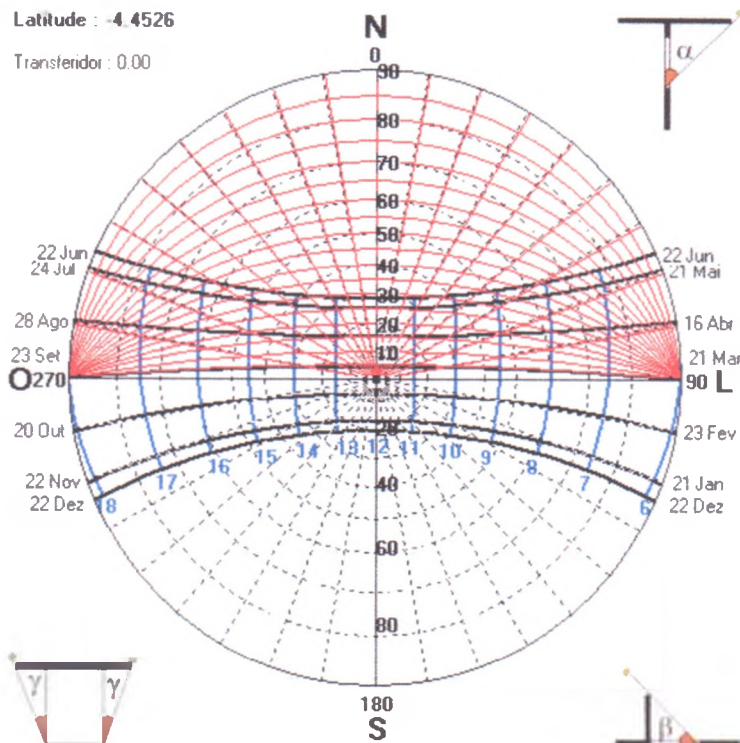
A carta solar é uma ferramenta gráfica utilizada para simular a trajetória do sol ao longo do dia e do ano em determinada localização. É fundamental para o projeto arquitetônico e urbanístico, ajudando a otimizar o design do espaço.

Com essa análise, é possível compreender como a luz do sol incide em um local em diferentes momentos, sendo essencial para maximizar a entrada de luz natural e reduzir a dependência de iluminação artificial, melhorando o conforto visual. Além disso, um espaço bem planejado com base na trajetória solar, melhora a eficiência energética do espaço, reduzindo a necessidade de sistemas de iluminação artificiais, economizando energia.

A compreensão da trajetória solar permite que o espaço seja concebido com elementos de proteção solar locados da melhor forma. Esses equipamentos de proteção são posicionados da maneira mais estratégicas para bloquear a radiação solar direta quando necessário, mantendo o ambiente mais fresco; garantindo assim o conforto térmico adequado para os usuários do espaço. Em resumo, a carta solar é uma ferramenta valiosa no arsenal do arquiteto, fornecendo informações cruciais para otimizar o projeto arquitetônico em termos de iluminação natural, eficiência energética, conforto térmico e sustentabilidade.

Nesse caso, em Fortim o solstício de inverno tem o mesmo período do solstício de verão. De acordo com a carta solar abaixo, a fachada da edificação voltada para o oeste será a mais afetada, recebendo o sol da tarde o ano todo, enquanto a fachada leste receberá o sol da manhã o ano todo e as fachadas norte e sul receberem pouca incidência solar.

Figura 8 Carta Solar



Fonte: Analysis SOL-AR, 2023

## 2.4. Levantamento topográfico e cadastral (LV-TOP);

A obra em questão, por se trata de um projeto para a construção, foi necessário realizar o levantamento topográfico do terreno, a fim de entender como o lote se comporta e como se relaciona com seu entorno, na atualidade, para apresentar as melhores propostas e soluções para o cliente, conciliando as exigências do cliente com os aspectos construtivos.

## 2.5. Serviços públicos

### 2.5.1. Água Potável

Em Fortim o órgão responsável pelo abastecimento de água é a CAGECE (Companhia de Águas e Esgotos do Ceará), de acordo com os dados fornecidos pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS 2021, 36,82% dos domicílios tem acesso aos serviços de abastecimento de água. A população que possuem acesso a esse serviço estão concentradas na área urbana.

### 2.5.2. Esgotos Sanitários

De acordo com os dados fornecidos pelo IPECE 2017, órgão responsável pelo esgotamento sanitário é a CAGECE (Companhia de Águas e Esgotos do Ceará), em 2010, apenas 0,46% dos domicílios possuem o esgotamento ligado a uma rede geral, 1,59% utilizam fossa séptica, 5,77% não possuíam banheiros e 92,18 utilizam outros tipos de esgotamento sanitário.

### 2.5.3. Escoamento de águas pluviais

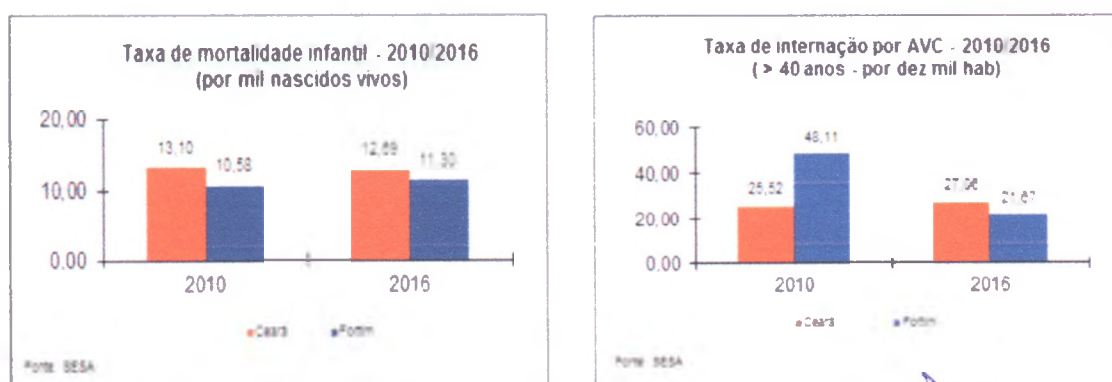
De acordo com SNIS 2021, 96,85% da área de Fortim é considerada área urbana, 0,7% dos domicílios correm risco de inundações. Possuindo áreas de risco de inundações mapeadas, e não possui sistema de alerta de risco hidrológico.

### 2.5.4. Serviços de saúde

Conforme os dados fornecidos pelo IBGE 2020, a taxa de mortalidade infantil média é de 16,39 para 1.000 nascidos. O município está na 45ª posição em relação a saúde do estado. No ano de 2016, conforme os dados do IPECE, houveram 177 nascidos vivos e 2 óbitos.

De acordo com o IPECE 2017, no ano de 2016 as unidades de saúde ligadas ao sistema único de saúde (SUS) tinha 8 unidades, sendo todas públicas. No município contam como 0,68 para cada 1.000 habitantes, 0,31 dentistas para cada 1.000 habitantes, 0,74 leitos para cada 1.000 habitantes, 0,50 unidades de saúde para cada 1.000 habitantes, 21,67 a taxa de internação por AVC (40 anos ou mais) para cada 1.000 habitantes.

Figura 9 Gráficos de Mortalidade Infantil e de Internação por AVC no ano de 2010 e 2016 de Fortim



Fonte: IPECE, 2017

### 3.0. PROGRAMA DE NECESSIDADES PARA ARQUITETURA (PN-ARQ)

O Programa de Necessidades é um produto que discrimina todos os ambientes, metragens e requisitos para a criação de um projeto de arquitetônico e urbanismo. Ele é elaborado a partir das informações passadas pelo cliente e tem como finalidade registrar quais são as necessidades específicas de cada projeto. Dessa forma, foi realizada uma descrição detalhada dos requisitos e características da Urbanização na Localidade de Jardim de Baixo no Município de Fortim, abordando diferentes aspectos como físicos, equipamentos e serviços necessários para o funcionamento adequado desse espaço público, auxiliando na tomada de decisões e no uso eficiente dos recursos disponíveis.

Diante disso, foi elaborado uma tabela mediante o que foi repassado com o cliente, afim de melhor atender as demandas solicitadas e guiar na execução do projeto.

*Tabela 1 Programa de Necessidades*

#### **PROGRAMA DE NECESSIDADES**

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
ARQUIBANCADA	59,04 m <sup>2</sup>
QUADRA COBERTA	561,84 m <sup>2</sup>
REFORMA QUIOSQUE EXISTENTE	12,38 m <sup>2</sup>
ACESSIBILIDADE	32,10 m <sup>2</sup>
ÁREAS LIVRES	688,46 m <sup>2</sup>
ESTACIONAMENTO	90,54 m <sup>2</sup>
PERGOLADOS	5 un
BANCOS	8 un
LIXEIRAS	5 un

Fonte: Elaborado pela Equipe.

#### **3.1. Espaço proposto**

Para a proposta desse espaço público, pensou-se em dividir espaços tendo como partido a quadra existente e quiosque, respeitando a disposição atual dos espaços,

acrescentando equipamentos e oferecendo infraestrutura para que o espaço público seja convidativo e agradável. Dessa forma, foram pensados em equipamentos para convidar as pessoas a vivenciar a praça, tais como: arquibancadas; pergolados; bancos; lixeiras; quiosques com banheiros; garantindo a acessibilidade. O intuito desse projeto é ressignificar o espaço urbano e reorganizar melhor os ambientes.

#### 4.0. ESTUDO DE VIABILIDADE DE ARQUITETURA (EV-ARQ)

##### 4.1. Análise das condições atuais

Nessa etapa, é fundamental avaliar o estado atual das instalações necessárias para a construção de um equipamento como esse. Identificando quais ambientes precisam compor o espaço para atender todas as demandas. Ao longo do estudo realizado pela equipe e com as demandas passadas na visita, foram identificados alguns pontos para a execução do projeto.

Dessa forma, a reforma da edificação existente é fundamental para que o ambiente fique mais convidativo e funcional. O quiosque encontrasse em estado de abandono, sem portas e equipamentos nos banheiros, portas e esquadrias enferrujadas no quiosque. Além disso, os revestimentos e telhado estão desgastados, sendo necessário a substituição.

Além disso, a quadra existente não possui chapim para proteger a pintura da mureta, sendo necessária a construção em cima da mureta existente. O alambrado da quadra precisa ser trocado por um maior e instalado o portão de acesso a quadra para impedir que a bola saia com facilidade. Ademais, é muito importante a instalação de uma cobertura para a proteção da quadra da radiação solar, para garantir o conforto e possibilitar o uso do equipamento em diversos horários do dia.

Por fim, para deixar o espaço convidativo serão instalados bancos e pergolados para garantir o conforto. Além disso, toda a pavimentação foi substituída, reorganizando o espaço, garantindo a acessibilidade, calçadas, áreas livres e estacionamento.

##### 4.2. Orçamento estimado e recursos

Analisar a disponibilidade de recursos financeiros para cobrir esses custos e explorar opções de financiamento, como empréstimos, subsídios ou parcerias. Dessa forma, foi realizado o estudo utilizando o custo por metro quadrado do equipamento, baseado em outros orçamentos realizados. O estudo estimado para a obra, com base em outras reformas realizadas pela a empresa, fazendo uma média com o custo por m<sup>2</sup>, levando em conta que a área que a urbanização ocupa é de 1.564,53 m<sup>2</sup>.

##### 4.3. Avaliação do impacto financeiro

A avaliação do impacto financeiro de um projeto envolve uma análise detalhada dos custos e benefícios associados a ele. Dessa forma, para ter um valor de orçamento

aproximado para quantificar a obra, foi utilizado como referência dois projetos de órgãos nesse estilo utilizando os preços da tabela SINAPI.

Além disso, é importante considerar os riscos envolvidos no projeto, como variações nas receitas, custos imprevistos e mudanças no ambiente de negócios. Realizar uma análise de sensibilidade também pode ser útil para avaliar como as mudanças nos principais parâmetros alcançados o resultado financeiro do projeto. A avaliação do impacto financeiro é apenas uma parte da análise superficial do projeto a nível do estudo de viabilidade, o custo do projeto será detalhado e definitivo no orçamento final. Outros aspectos, como o impacto social, ambiental e estratégico, também devem ser considerados para uma visão abrangente.

	ÁREA TOTAL	PREÇO POR m <sup>2</sup>	PREÇO TOTAL
PROJETO 01	2.040,70 m <sup>2</sup>	417,89 R\$	852.783,26 R\$
PROJETO 02	8.356,22 m <sup>2</sup>	234,94 R\$	1.963.290,90 R\$
<b>URBANIZAÇÃO</b>	<b>1.564,53 m<sup>2</sup></b>	<b>326,41 R\$</b>	<b>510.678,24 R\$</b>

#### 4.4. Planejamento da reforma e impacto operacional

Elaboração de um plano detalhado para a execução da construção, incluindo o cronograma das atividades, a coordenação das obras e a minimização de impactos negativos no funcionamento da escola durante o processo. Analisar como a obra afetará as operações do entorno no período de execução.

#### 4.5. Benefícios esperados

A urbanização trás diversos benefícios para a comunidade, esses espaços públicos desempenham um papel fundamental nas comunidades, proporcionando uma série de benefícios tanto físicos quanto emocionais para os moradores locais. Esses benefícios podem variar de acordo com o contexto e conforme as necessidades específicas do espaço, tais como:

5.5.1. Espaço de diversão: As praças oferecem um local seguro e acessível para pessoas que se envolvem em atividades físicas, como caminhadas, corridas, brincadeiras e esportes. Isso promove um estilo de vida ativo e saudável.

5.5.2. Socialização e interação: Praças são pontos de encontro onde as pessoas podem se reunir, conversar, fazer amigos e fortalecer os laços comunitários. Isso ajuda a fortalecer a solidão e promove uma sensação de pertencimento.

5.5.3. Espaço para eventos culturais e comunitários: Muitas praças são usadas para eventos culturais, festivais, feiras, concertos e outras atividades comunitárias. Isso enriquece a vida cultural da comunidade e proporciona oportunidades para celebrações e diversão.

5.5.4. Espaço verde e natureza: as praças geralmente incluem áreas verdes com árvores, gramados e flores. Essas aberturas proporcionam um refúgio da renovação da cidade, permitindo que as pessoas se conectem com a natureza e desfrutem de ambientes relaxantes.

5.5.5. Melhora da qualidade do ar e do clima urbano: As áreas verdes das praças ajudam a purificar o ar, absorvendo substâncias e fornecendo oxigênio. Além disso, as árvores procuram sombra, diminuindo a temperatura ambiente nas áreas urbanas.

5.5.6. Estímulo econômico: Praças bem cuidadas podem atrair turistas e moradores locais, incentivando o comércio local e a economia da região. Isso pode beneficiar os negócios próximos à praça.

5.5.7. Aumento do valor imobiliário: A presença de uma praça bem cuidada em uma área pode aumentar o valor dos imóveis próximos, tornando a região mais atraente para investidores e residentes.

5.5.8. Promoção da segurança: Praças movimentadas e bem iluminadas tendem a ser mais seguras, pois a presença constante de pessoas cria um ambiente de vigilância natural que dissuade a criminalidade.

5.5.9. Acesso a espaços públicos: As praças geralmente são espaços públicos, o que significa que são acessíveis a todas as pessoas, independentemente de sua situação financeira. Isso promove a igualdade e a inclusão social.

5.5.10. Beleza e estética urbana: Praças bem projetadas e mantidas podem melhorar significativamente a estética de uma cidade ou bairro, tornando-o mais agradável visualmente e atraindo visitantes.

Em resumo, o equipamento tem o potencial de desempenhar um papel crucial na promoção da qualidade de vida e no bem-estar nas comunidades, oferecendo espaços para atividades físicas, interações sociais, eventos culturais e contato com a natureza. Elas são uma parte essencial da vida urbana e devem ser valorizadas e preservadas.

#### **4.6. Avaliação de riscos**

Os possíveis riscos associados à uma construção, tais como: atrasos na execução; aumento de custos; problemas estruturais não previstos e questões de conformidade com regulamentações locais. Com isso, é necessário desenvolver planos de mitigação para lidar com esses riscos (O plano de mitigação é essencial para identificar e lidar com os riscos associados à obra). Aqui estão alguns passos importantes que podem ser incluídos em um plano de mitigação:



5.6.1. Identificação de riscos (todos os possíveis riscos que podem surgir durante a reforma da escola):

- Interrupção das atividades no entorno durante o processo de construção;
- Problemas estruturais para realizar o devido esforço;
- Atraso da execução por causa de problemas no planejamento – análise das condições climáticas e utilização de materiais que utilize a mão de obra local.
- Aumento dos custos da obra;
- Problemas de saúde e segurança: exposição aos materiais de construção, falta de medidas de segurança adequadas durante a obra, ruídos e poeira
- Problemas de conformidade com as regulamentações e códigos de construção locais, normas de segurança e acessibilidade, bem como requisitos educacionais estabelecidos. A falta de conformidade pode resultar em atrasos, multas ou a necessidade de retrabalho.

Cada projeto tem suas próprias circunstâncias e riscos específicos. Um estudo detalhado de viabilidade e uma avaliação de riscos específicos podem ajudar a identificar e mitigar esses riscos, garantindo uma reforma bem-sucedida da escola.

5.6.2. Avaliação de riscos: Avaliar cada risco em termos de probabilidade de ocorrência e impacto. Priorizando os riscos com maior potencial de impacto negativo na reforma e no funcionamento da escola.

5.6.3. Desenvolvimento de estratégias de mitigação: Para cada risco identificado, crie uma estratégia de mitigação que possa reduzir sua probabilidade de ocorrência ou minimizar seu impacto. Isso pode incluir medidas preventivas, como inspeções estruturais, planejamento cuidadoso do cronograma, contratação de empreiteiros qualificados e elaboração de contratos claros.

5.6.4. Designação de responsabilidades: Atribua responsabilidades específicas a membros da equipe ou partes interessadas para implementar as estratégias de mitigação. Certifique-se de que todos entendam suas funções e estejam comprometidos com a execução das ações necessárias.

5.6.5. Monitoramento contínuo: Estabeleça um sistema de monitoramento para acompanhar o progresso da reforma, identificar quaisquer desvios ou riscos emergentes e tomar medidas corretivas prontamente. Isso pode envolver reuniões regulares, relatórios de status e comunicação efetiva entre as partes envolvidas.

5.6.6. Plano de contingência: Desenvolva um plano de contingência para lidar com situações imprevistas que possam surgir durante a reforma. Isso pode incluir alternativas de alojamento temporário, planos de comunicação de emergência, planos de backup para equipamentos críticos, entre outros.

5.6.7. Comunicação efetiva: Estabeleça um plano de comunicação claro e aberto para informar todas as partes interessadas sobre o progresso da reforma, riscos identificados e medidas de mitigação em vigor. Isso inclui alunos, pais, professores, funcionários da escola, bem como autoridades relevantes e a comunidade local.

Lembrando que um plano de mitigação deve ser flexível e ajustável conforme necessário, levando em consideração as mudanças e desafios que possam surgir durante o processo de reforma. É fundamental ter uma abordagem proativa para gerenciar os riscos e garantir o sucesso da urbanização.

Identificação de riscos	Avaliação de riscos	Desenvolvimento de estratégias de mitigação:	Designação de responsabilidades:
Interrupção das atividades no entorno durante o processo de construção;	Média	Elaboração de cronograma de reforma que respeite o funcionamento do equipamento.	Projetista
Atraso da execução por causa de problemas no planejamento	Baixa	Utilização de materiais locais, com mão de obra acessível prevendo a construção do equipamento.	Projetista e construtora
Aumento dos custos da obra	Média	Orçamento bem detalhado e projeto com muitas informações construtivas.	Projetista e construtora
Problemas de saúde e segurança	Alta	Canteiro de obra organizado e que respeite as normas.	Projetista e construtora
Problemas de conformidade com as regulamentações e códigos	Baixa	Estudo da legislação da região no planejamento da reforma.	Projetista

✓ S J

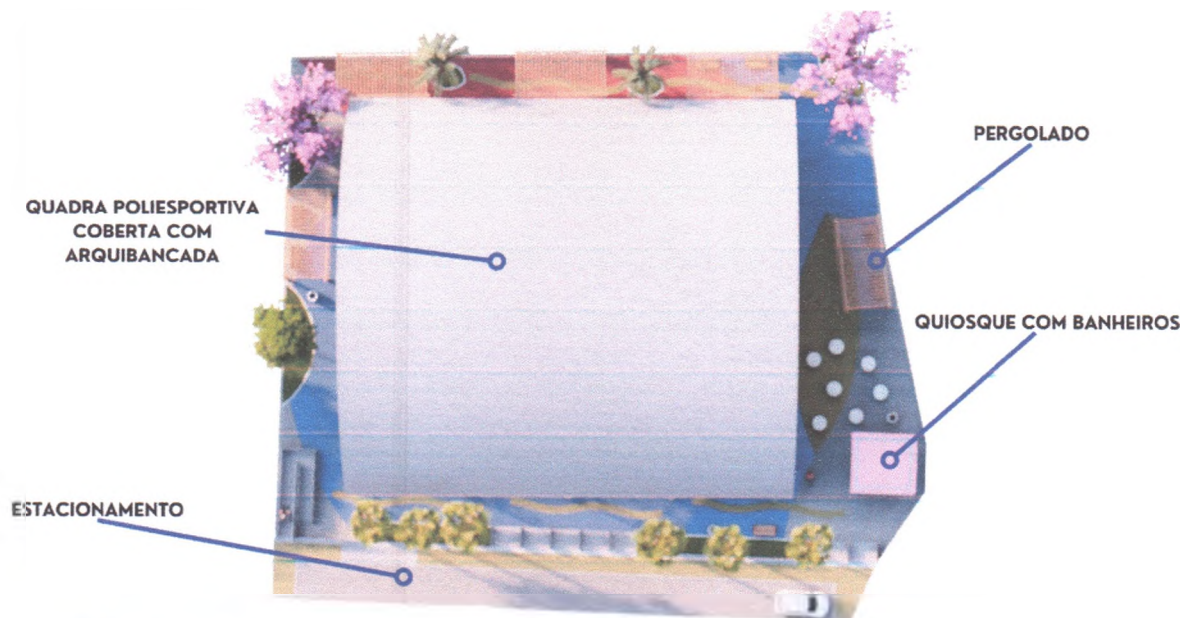
## 6.0. ESTUDO PRELIMINAR DE ARQUITETURA (EP-ARQ)

Nesta etapa, será apresentada uma proposta inicial, incluindo usos, funções, dimensões, ambientes e outras caracterizações sucintas e suficientes para o entendimento da proposta pelo cliente que fará as suas considerações.

### 6.1. PLANTA BAIXA

A planta abaixo mostra a disposição dos ambientes, como mencionado anteriormente.

Figura 10 Planta Baixa



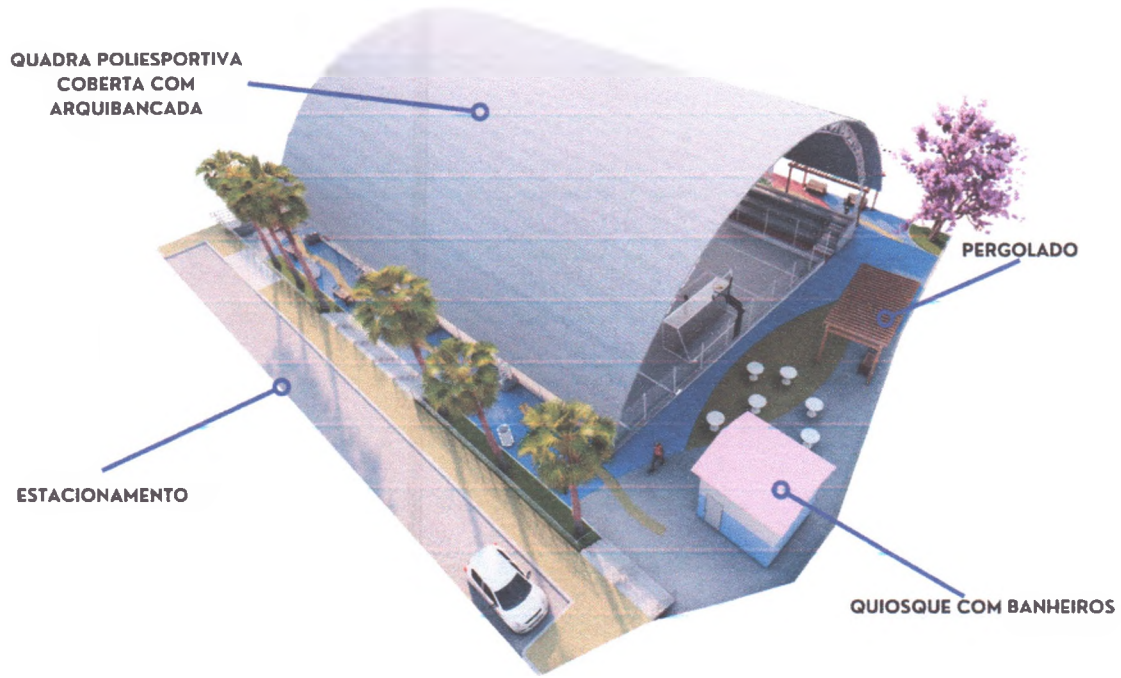
## Planta Geral

Fonte: planta elaborada pela equipe.

*[Handwritten signature]*

## 6.2. PERSPECTIVAS

Figura 11 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

Figura 12 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

Figura 13 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

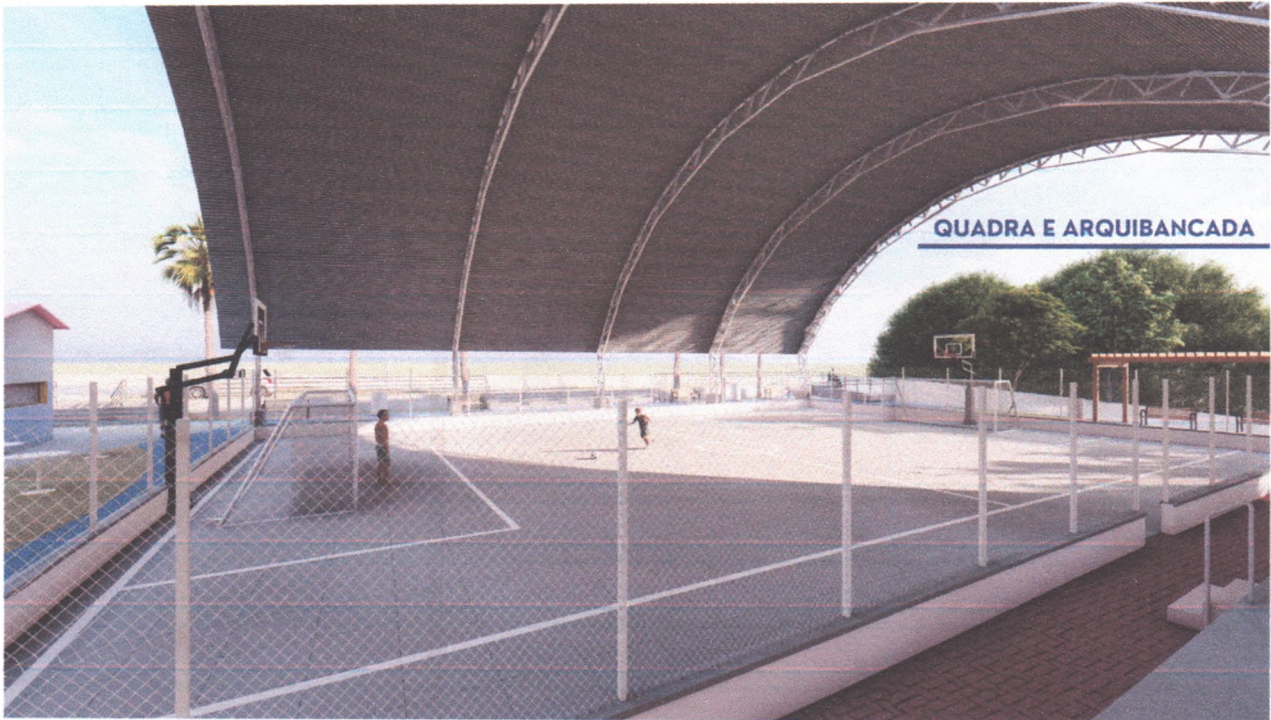
Figura 14 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

✓

Figura 15 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

Figura 16 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

Figura 17 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

Figura 18 Perspectiva



Fonte: Imagem elaborada pela equipe.

✓ J &

## 7.0. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 7.1. APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução dessa obra. Assim sendo, deverá ser admitida como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

### 7.2. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

### 7.3. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

### 7.4. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações e normativas referentes aos mesmos.

### 7.5. MÃO-DE-OBRA

Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.



## 7.6. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

## 7.7. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

## 7.8. RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

## 7.9. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 7.9.1. PLACAS PADRÃO DE OBRA

A placa deverá ser confeccionada de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente no Manual de Identidade Visual do Governo do Estado do Ceará. A Placa desta obra deverá ser do tipo banner, produzida em lona de vinil. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno). 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.

### 7.9.2. REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A regularização é o serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, 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 0,20 m, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20 m superiores do subleito. Não é permitida a execução dos serviços de regularização do subleito em dias de chuva. Devem ser removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existente na área a ser regularizada. Após a marcação topográfica, proceder-se-á a regularização, até 0,20m abaixo da cota de projeto.

### 7.10. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

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.

### 7.11. RETIRADAS

#### 7.11.1. RETIRADA DE ÁRVORES

Consiste na utilização de equipamento pesado para remoção de todo obstáculo de porte, podendo ser utilizado, também, equipamento de serra mecanizada. Esta situação será adotada quando o projeto assim determinar, ou por parecer da fiscalização, devido ao conhecimento prévio das condições locais. O(s) tipo(s) de equipamentos a serem empregados serão determinados em projeto e/ou a critério da fiscalização. Logo em seguida será feita a remoção de árvores e troncos para a área lateral e todo solo vegetal de modo que em seguida possa ser feita a demarcação e início efetivo da obra. A espessura máxima de solo removido é de 20cm.

#### 7.11.2. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA

Deverá ser executada a demolição das áreas danificadas.

### 7.12. QUIOSQUE

#### 7.12.1. DEMOLIÇÃO E RETIRADAS

##### 7.12.1.1. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

O revestimento deverá ser retirado cuidadosamente com ferramentas adequadas de modo a não danificar a parede. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

#### **7.12.1.2. DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS**

As cerâmicas deverão ser demolidas cuidadosamente, com a utilização de ferramentas adequadas. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente recolhido e retirado da obra. Para fins de recebimento, a unidade de medição será o metro quadrado.

#### **7.12.1.3. DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO**

Similar ao item 7.4.1.2.

#### **7.12.1.4. RETIRADA DE GRADE DE FERRO**

Consiste na retirada de todas as esquadrias metálicas usando os equipamentos necessários para posteriormente se transportado e retirado da obra.

### **7.12.2. ALVENARIAS**

#### **7.12.2.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

As alvenarias serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, com dimensões de 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados com argamassa mista de cal hidratada com espessura de 10cm e no traço 1:2:8.

### **7.12.3. REVESTIMENTOS**

#### **7.12.3.1. REVESTIMENTO COM ARGAMASSA**

##### **7.12.3.1.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânica), constituída de areia média, com dimensão máxima <2,4mm.

##### **7.12.3.1.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

Em paredes de que receberão emassamento e pintura, deve ser executada massa única ou reboco, a espessura da massa deve ser de 20mm. As massas regularizadas e desempenadas, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto

uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. A execução da massa única será iniciada após 48 horas do lançamento do chapisco, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia média no traço volumétrico 1:2:8, que servirá tanto para as paredes quanto para o teto. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

#### **7.12.3.1.3. EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

Após a aplicação do chapisco, segue-se para a regularização da superfície com o objetivo de preparar a parede para o assentamento de revestimento cerâmico ou para a execução do reboco para a posterior pintura. O emboço será executado com argamassa de cimento e areia peneirada com traço de 1:3.

#### **7.12.3.2. REVESTIMENTO CERÂMICO**

##### **7.12.3.2.1. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE**

As cerâmicas serão de primeira qualidade, conforme indicado do projeto ou da fiscalização. Serão assentados sobre revestimento em emboço. As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada. O assentamento será com junta a prumo, rigorosamente.

##### **7.12.3.2.2. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)**

Rejuntar o piso com argamassa de cimento branco ou o rejunte do próprio piso.

##### **7.12.3.2.3. CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10x10cm (100cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA - P/ PAREDE**

Similar ao item 7.4.3.2.1.

##### **7.12.3.2.4. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)**

Rejuntar o piso com argamassa de cimento branco ou o rejunte do próprio piso.

#### 7.12.4. PISOS

##### 7.12.4.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

É o lastro de concreto que será regularizado com uma espessura de 5cm.

##### 7.12.4.2. CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO

Similar ao item 7.4.3.2.1.

##### 7.12.4.3. REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)

Similar ao item 7.4.3.2.4.

#### 7.12.5. ESQUADRIAS

##### 7.12.5.1. PORTAS

##### 7.12.5.1.1. PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a deformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto-rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças. A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular. As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

#### **7.12.5.2. JANELAS**

##### **7.12.5.2.1. PORTA DE AÇO EM CHAPA ONDULADA OU GRADES DE ENROLAR**

Porta de enrolar instalada conforme indicação no projeto e especificada conforme fabricante.

### **7.12.6. PINTURA**

#### **7.12.6.1. PINTURA INTERNA**

##### **7.12.6.1.1. EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA**

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Será aplicado duas demãos de Látex em toda a extensão da alvenaria.

##### **7.12.6.1.2. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

#### **7.12.6.2. PINTURA EXTERNA**

##### **7.12.6.2.1. TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS**

Conceito:

Execução de serviço de pintura com tinta acrílica, tinta lavável a base de PVA.

Características:

Revestimento a ser aplicado em superfície de alvenaria, impermeável e que confere um acabamento uniforme e colorido. A superfície de aplicação deve estar preparada e retocada. A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução; não se deve aplicar a tinta diretamente sobre a parede caiada, é necessário escovar a superfície e aplicar uma demão de fundo preparada para paredes. Para superfícies porosas é recomendável aplicar um fundo selador a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Tinta preparada à base de PVA, solúvel em água, que confere proteção e um aspecto esteticamente agradável à superfície.

**Recomendações:**

Deve-se manter o ambiente bem ventilado durante a aplicação e secagem da tinta. O operador deve usar máscara apropriada e óculos protetores quando aplicar tinta por pulverização

**Procedimentos de Execução:**

Deve ser aplicada com rolo de lã de carneiro, pincel ou revólver sobre a superfície limpa, plana e livre de graxas. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 4 horas. Sobre superfície não selada, a primeira demão deve ser diluída de 1:1 em volume de tinta e água.

**Medição:**

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m<sup>2</sup>).

**7.12.7. LOUÇAS E METAIS**

**7.12.7.1. BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA**

Bacia sanitária convencional, de cerâmica esmaltada, cor branca. A peça deve ser fixada com parafusos, nunca com cimento. Instalar adequadamente o anel de vedação na saída de esgoto. Rejuntar a peça ao piso com o rejunte do próprio piso.

**7.12.7.2. LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA DE METAL E ACESSÓRIOS - PADRÃO POPULAR**

Os lavatórios serão de louça branca de 1ª qualidade, com coluna, incluindo sifão do tipo garrafa, válvula em metal cromado, engate flexível em inox e aparelho misturador de mesa para lavatório. Serão de procedência conhecida e idônea, isentas de rachaduras.

**7.12.7.3. TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL**

A torneira cromada será instalada na parede em uma conexão dotada de bucha de latão, com a rosca envolta em uma fita de vedação para evitar vazamentos.

**7.12.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**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 áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo 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 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<sup>2</sup>, 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.

## 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 encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;

- 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 sequência correta e, no caso de cocientes, 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.

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.

## QUADROS E DISJUNTORES

### QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e apurados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas rosçadas. Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 51 da NBR 5410

### QUADRO DE MEDIÇÃO

O corpo da caixa deve ser de policarbonato cinza, possuir características: anti-chama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento.

A tampa da caixa deve ser em policarbonato transparente e incolor, possuir características: anti-chama, proteção contra raios ultravioleta e espessura adequada para suportar os esforços mecânicos aplicados durante os ensaios de tipo e recebimento.

Especial cuidado deve ser dado ao encaixe da parte superior da tampa com o corpo da caixa, de tal forma que não seja possível forçar as superfícies, provocando o desencaixe do corpo da caixa com a tampa. A área destinada ao visor deve ser moldada diretamente na tampa.

O chassi deve ser do mesmo material do corpo da caixa e permitir a fixação do medidor através de parafuso.

Deve possuir suporte para o disjuntor, o perfeito encaixe da parte superior do disjuntor ao rasgo do nicho existente na tampa e ser próprio para instalação de disjuntores com sistema de fixação por trilho (padrão DIN europeu) ou por presilha (padrão UL americano). Todos os acessórios necessários à instalação do disjuntor devem ser fornecidos pelo fabricante da caixa, tais como porcas, parafusos, arruelas, presilhas, trilhos, etc. Os componentes metálicos do suporte devem ser de latão, aço inox ou aço bi cromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa.

O corpo da caixa deve possuir sistema de fixação do condutor de aterramento que garanta sua conexão com o medidor, mesmo após esforços mecânicos aplicados a este condutor. Os componentes metálicos do fixador devem ser de latão, aço inox ou aço bicromatizado e os não metálicos devem ser do mesmo material da caixa. Recomenda-se a utilização do sistema de fixação instalado perpendicularmente ao fundo da caixa do medidor com as seguintes características:

- a) Terminal - cilindro com rosca interna de 1/4" e comprimento de  $19 \pm 1$ mm, com diâmetro de  $10 \pm 0,5$ mm;
- b) 2 arruelas - lisas, diâmetro interno de  $6,6 \pm 0,5$ mm, diâmetro externo mínimo de 14,4mm e máximo de 19mm, espessuras de  $1,20 \pm 0,2$ mm;
- c) Parafuso - cabeça abaulada com fenda central, rosca de 1/4" e comprimento de  $16 \pm 1$ mm.

Quaisquer outros tipos de caixa, quanto a dimensões e material de fabricação, somente podem ser instalados após prévia autorização da Coelce.

## DISJUNTORES

Serão do tipo termomagnético em caixa moldada, unipolar, bipolar ou tripolar com corrente nominal conforme indicado nos diagramas uni e multifilares. Destinam-se à proteção dos circuitos de força e luz podendo ser utilizados para fazer a manobra dos circuitos. Os disjuntores deverão possuir sistema de fixação padrão DIN.

## LUMINÁRIAS

A montagem seguirá as orientações do fabricante e do projeto.

Basicamente, compreenderá:

1. A locação conforme projeto;
2. A fixação da luminária na forma indicada no projeto;

3. A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver;
4. A instalação das lâmpadas e reposição de forro, se houver;
5. 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.

### 7.12.9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

#### SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA

##### TUBO

Os tubos e conexões de PVC - rígidos - cor marrom para instalações prediais de água fria, os diâmetros até 110 mm serão tipos soldáveis, com espessura de parede variando de 1,5 mm para tubos de 20 mm até 6,1 mm para tubos de 110 mm.

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup> à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos  
Água fria – Soldável – NBR5648

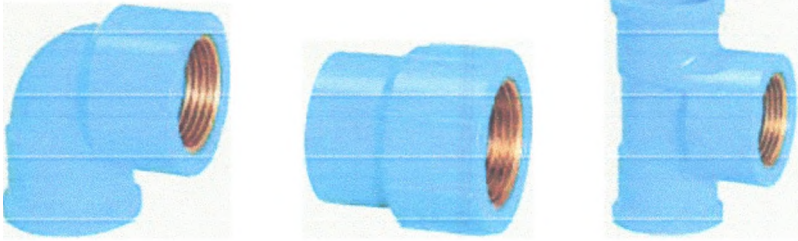
Consumo aproximado de  
adesivo e solução limpadora

DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diâmetro (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm <sup>3</sup> /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5
32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

##### CONEXÕES

Para ligação de aparelhos em geral, deverão ser utilizadas conexões também soldáveis de mesma especificação acima, porém com bucha de latão rosqueada.

Bitolas 20mmx1/2", 25 mmx1/2" e 25mmx3/4"



## JUNTA

Utilizam-se juntas soldáveis a frio, por meio de adesivo específico.

## Adaptador curto

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

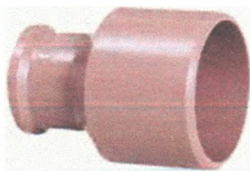
Bitolas 20mmx1/2", 25mmx3/4", 32mmx1", 40mmx1.1/4", 50mmx1.1/2", 60mmx2", 75mmx2.1/2", 85mmx3" e 110mmx4"



## BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

Bitolas 32mmx20, 40mmx20mm, 40mmx25mm, 50mmx20mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm, 60mmx25mm, 60mmx32mm, 60mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx50mm, 85mmx60mm, 110mmx60mm e 110mmx75mm.



✓

*[Handwritten signature]*

## BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL CURTA

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor

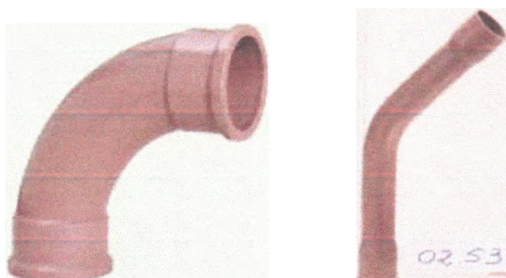
Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm, 75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



## CURVA PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



## JOELHO PVC 90° E 45° SOLDÁVEL

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.





## LUVA PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm.

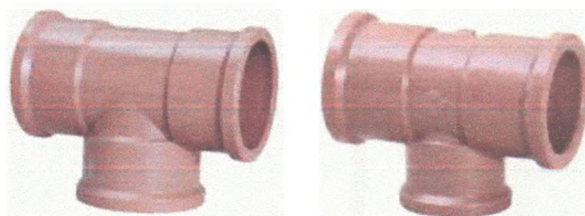


*[Handwritten signature]*

## TE PVC SOLDÁVEL

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes com ramificação tendo uma entrada e duas saídas da rede de água fria.

Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm, 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx25mm, 50mmx32mm e 50mmx40mm.



## REGISTROS E VÁLVULAS

### REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA

Rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou ferro fundido, classe 140 m.c.a. e classe 125 respectivamente, de haste não ascendente.

*[Handwritten checkmark and signatures]*

Acabamento: Com haste, canopla e volante cromado e da mesma linha dos metais das louças (vide especificação de metais sanitários no projeto de arquitetura), quando instalados aparentes. Com haste e volante de acabamento bruto e sem canopla, quando instalados embutidos em paredes e ou caixas.



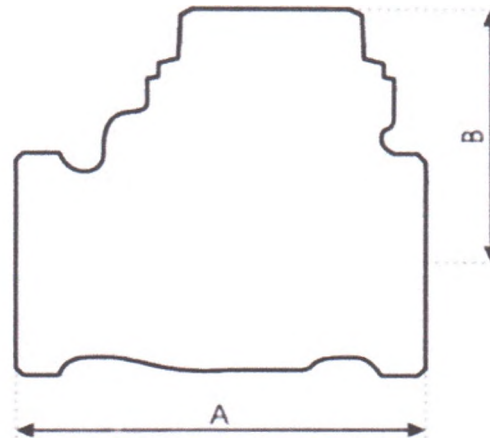
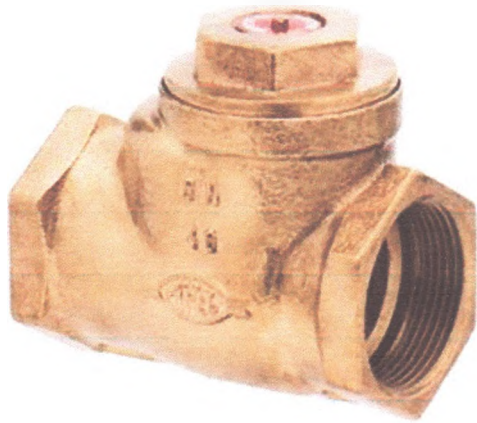
Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70
2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140
*	NPS:		Nominal	pipe	size
**	DN:		Diâmetro		nominal

**VÁLVULA DE RETENÇÃO**

Do tipo para instalação vertical ou horizontal, rosqueado até 2" inclusive e flangeado acima de 2 1/2" inclusive e, conforme indicação do projeto.

Corpo em bronze ou aço carbono forjado, classe 125, sistema de vedação portinhola com movimento giratório e basculante ou disco de vedação, tipo pistão. Tampa rascada internamente ao corpo - extremidades com roscas BSP ou NPT



Medidas		Peso	Dimensões	
NPS*	DN**	Kg	A	B
1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/2	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5
*	NPS:	Nominal	pipe	size
**	DN:	Diâmetro		nominal

### 15.9.12.2. TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO

#### TUBO

#### Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

Tubos e conexões de PVC conforme Norma NBR 5688/Jan/99 - Série Normal.

## Características

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros.

Os tubos e conexões para esgoto sanitário e ventilação dividem-se em duas linhas:

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

Uma diversificada linha de conexões completa o sistema. No caso de esgoto secundário aplica-se o Adesivo Plástico

Para esgoto primário (bolsa de dupla atuação) aplica-se Adesivo Plástico ou Anel de Vedação

## Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

O sistema é composto por tubos de PVC com comprimentos comerciais de 3 e 6 metros, nos diâmetros conforme tabela.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	Diâmetr		Diâmetro real		e		
	o nominal		(dem)		(mm		
	(DN)		)		)		
8.	40	9.	40,0 mm	10.	1,2		
11.	50	12.	50,7 mm	13.	1,6		
14.	75	15.	75,5 mm	16.	1,7		
17.	100	18.	101,6 mm	19.	1,8		
20.							

DN – Diâmetro nominal – É uma referência adimensional, comercial.

Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.

Idem – Diâmetro externo médio

## CONEXÕES

Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

A aplicação do tubo e conexão de PVC "comum" e da "Série R" deverá ser de acordo com o que indica o projeto.



## JUNTA

Utilizam-se juntas de anel de borracha.



## CAIXAS DE INSPEÇÃO

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em alvenaria, com fundo de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10 cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00 m, as caixas de inspeção terão formas e dimensões conforme o projeto e nos locais especificados por este.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T-70 em local de tráfego leve.

## SIFONADO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com um anel de fixação do porta-grelha e a grelha, e com sifão dotado de um plug de inspeção e limpezas eventuais. Diâmetros nominais de 100 mm e 150 mm



## RALO SECO PVC

Serão de acordo com as Normas Brasileiras e dotadas de uma peça monobloco com altura regulável ou não. Diâmetros nominais de 100 mm e quadrados de 100 x 100 mm.



## EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

### ESCOPO DE FORNECIMENTO

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra, prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

As Instalações Hidráulicas abrangidas neste escopo de fornecimento, além daquelas descritas no Memorial Descritivo do Projeto deverão ainda, incluir, o fornecimento dos seguintes materiais/serviços:

- tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;

- d. materiais necessários à perfeita montagem dos aparelhos, equipamentos e assentamento/fixação de tubulações;
- e. rasgos e passagens nas lajes e alvenarias, bem como a escavação, fechamento e apiloamento de valas;
- f. fornecimento de todos os materiais e equipamentos, conforme relacionado na Planilha Quantitativa específica (quando houver);
- g. fornecimento de toda a pintura de tubulação, de acordo com cores previstas pelas Normas Brasileiras, bem como fornecer toda a sinalização e montagem do sistema de proteção contra incêndio;
- h. construção de caixas de inspeção, poços de visita, bocas de lobo, etc;
- i. providências junto às Concessionárias de serviços de água, esgoto, gás e Corpo de Bombeiros para execução de vistorias e/ou ligação definitiva.
- j. As despesas, taxas e/ou emolumentos pagos à Concessionária de Água, Esgoto e Corpo de Bombeiros, serão reembolsados pelo CONTRATANTE à CONTRATADA, mediante contra apresentação dos respectivos recibos.

## PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá programar adequadamente os seus serviços, levando em consideração as outras obras envolvidas tais como: de Construção Civil, de Ar Condicionado, de Instalações Elétricas, etc., com finalidade de desenvolver uma obra única, e de modo a evitar e/ou a pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

## PASSAGEM DE TUBULAÇÃO

Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.

Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.

Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.

No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.

Nas passagens verticais em lajes das tubulações até 1.1/2", inclusive no enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.

Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

## OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO

Durante a instalação, as extremidades livres das tubulações deverão ser tapadas adequadamente com plugs ou tampões, a fim de se evitar obstruções. Não será permitido o uso de papel ou madeira para essa finalidade.

## TUBULAÇÃO EM VALAS

O assentamento sob a terra, de ramais horizontais de tubulações deverá ser apoiado sobre lastro de concreto (magro) contínuo com espessura média de 6 cm e largura igual ao diâmetro do tubo mais 30 cm, sendo no mínimo 60 cm.

A superfície desse lastro, na face em contato com a tubulação deverá ser cuidadosamente conformada de maneira a adaptar-se a geratriz do tubo. Longitudinalmente a superfície citada deverá ser trabalhada de modo a garantir as declividades para os diversos trechos de rede, conforme o projeto.

O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.

Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.

O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado acima, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.

As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou piche, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
- aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
- aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.

Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

Deverão ser previstas também as instalações de pontos fixos e guias, conforme orientação dos fabricantes.



## APOIO DE TUBULAÇÃO

Quando se tratar de assentamento de ramais horizontais, apoiados sobre lajes, o apoio deverá ser sobre lastro contínuo de tijolos com argamassa de cal e areia.

## CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA

O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente às conexões.

Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.

A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.

A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.

A junta na ligação de tubulações de ferro fundido, será executada com conexão em anel de borracha, através de penetração à força, da ponta de um tubo na bolsa de outro, utilizando-se lubrificante.

A junta de tubulação de barro cerâmico será executada com estopa e asfalto endurecido em areia.

A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:

- Com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

## CURVAS E FLANGES

- Não serão permitidas curvas forçadas nas tubulações;
- Nas tubulações de recalque e sucção de bombas deverão ser utilizadas curvas de raio longo quando houver deflexão;
- Na montagem de equipamentos como bombas, caixas d'água, bebedouros, etc., deverão ser instaladas uniões e flanges, a fim de facilitar a desmontagem dos mesmos.

## Aparelhos

- A colocação dos aparelhos sanitários deve ser feita com o máximo de esmero, a fim de dar acabamento de primeira qualidade.

## CANOPLAS

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

Caso seja necessária a ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças especiais apropriadas.

## INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Além dos procedimentos citados nos itens "Tubulação e Ramal" e "Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta", devem ser observados os seguintes:

### Ramais

Os ramais deverão ser executados conforme indicações do projeto, obedecendo-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubos até 3", inclinação de 2%
- Tubos acima de 3", inclinação de 1%
- a. As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.
- b. Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.
- c. Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).
- d. Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.
- e. As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequada e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.
- f. Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

Essas caixas de inspeção e o sistema fossa séptica/poço absorvente (quando previsto) deverão ser construídos conforme detalhes constantes no projeto específico.

### COLUNAS DE VENTILAÇÃO

Deverão ser prolongados na direção vertical, para cima da cobertura, os ramais de grupos sanitários onde se incluem aqueles das bacias sanitárias e ralos, de maneira a formar as colunas de ventilação.

Toda coluna de ventilação deverá prolongar-se acima da cobertura e, sua extremidade livre deverá ser protegida, através de terminal de ventilação adequada.

O trecho do ventilador que fica acima da cobertura do edifício deverá medir, no mínimo

- 30 cm no caso de telhado ou de simples laje de cobertura;
- 200 cm no caso de laje utilizada para outros fins, além de cobertura.

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso a ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feita em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

## REVESTIMENTO

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base antitóxico, que tenha cromato de zinco.

### 7.12.10. COBERTURA

#### 7.12.10.1. RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATÉ 20% NOVA

Será retelhado toda a telha cerâmica existente.

### 7.13. QUADRA

#### 7.13.1. ALVENARIA

##### 7.13.1.1. CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

As peças de concreto deverão ter as dimensões especificadas no projeto. Deverão ser planas, sem trincas ou deformações e textura uniforme. A argamassa deverá apresentar resistência e trabalhabilidade adequadas. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais constituintes, sendo assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

O chapim será assentado, devendo-se exceder a largura em 2 cm de cada lado na parede e estar nivelada e alinhada, tendo como referência o alinhamento das paredes. As peças serão assentadas com argamassa de areia e cimento no traço 1:3,

nivelada, com espessura inferior a 2,5 cm sobre a qual o chapim deverá ficar completamente assentado.

## **7.13.2. LOCAÇÃO**

### **7.13.2.1. LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

Este serviço consiste em efetuar o traçado em madeira de modo a determinar a posição da obra no terreno e locação dos pontos principais de construção tais como: eixo dos pilares, eixo das fundações em alvenaria de pedra. Esta locação planimétrica se fará com auxílio de planta de situação. A madeira será em tábuas de pinho 3ª, de 1" x 15cm, virola ou outra aceita pela fiscalização. As madeiras serão niveladas e fixas em pontaletes ou barrotes de pinho 2" x 2" cravada em intervalos de 2 metros a fim de evitar a deformação do quadro. A estaca de apoio da madeira deve ser fixada em solo firme, e muitas vezes receber concretagem em seu fundo para melhor rigidez. Deve também receber fixação auxiliar de duas pernas abertas a 45 graus a fim de evitar o deslocamento da estaca e conseqüentemente dos eixos definidos. O quadro deve estar fixo e firme e não pode ser permitido que se encoste no quadro de madeira como apoio do corpo, pois este fato pode promover o deslocamento dos pontos dos eixos já determinados. As madeiras devem ser emendadas de topo, com bagueete lateral de fixação, e manter o mesmo alinhamento retilíneo em suas arestas superiores. Após efetuadas as medidas desejadas, efetuam-se os cruzamentos dos pontos para se determinarem os eixos. São fixados pregos no topo da tábua. Manter viva a referência de nível RN em tinta vermelha dos pontos notáveis contidos no alinhamento a que se refere e necessário à conferência e início das obras.

## **7.13.3. FUNDAÇÕES**

### **7.13.3.1. MOVIMENTO DE TERRA**

#### **7.13.3.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

As escavações para o lançamento das fundações devem ser feitas manualmente até a cota definida em projeto.

#### **7.13.3.1.2. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**

Similar ao item 7.4.1.1.

#### **7.13.3.1.3. REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA**

Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto. Escavação da vala de acordo com o projeto de engenharia. A escavação deve atender às exigências da NR 18.

### 7.13.3.2. ESTRUTURA DE CONCRETO

#### 7.13.3.2.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobertura mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobertura previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas. Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de

conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto. Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

**7.13.3.2.2. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.13.3.2.3. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.13.3.2.4. FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5  
X**

Deverão ser executadas de modo que o concreto acabado tenha as formas e as dimensões do projeto, de acordo com alinhamentos e cotas, e que apresente uma superfície lisa e uniforme.

Deverão ser projetadas de modo que suportem os efeitos do lançamento e adensamento do concreto.

As dimensões, nivelamento e verticalidade das formas deverão ser verificadas cuidadosamente.

Antes da concretagem, será removido, do interior das formas, todo o pó de serra, aparas de madeira e outros restos de materiais. Em pilares ou paredes, nos quais o fundo é de difícil limpeza, deverão ser deixadas aberturas provisórias para facilitar essa operação.

As juntas das formas serão obrigatoriamente vedadas para evitar perda da argamassa do concreto ou de água.

Nas formas para superfícies aparentes de concreto, o material a ser utilizado deverá ser a madeira compensada plastificada, as chapas de aço ou as tábuas revestidas com lâminas de compensado plastificado ou com folhas metálicas. Para

superfícies que não ficarão aparentes, o material utilizado poderá ser a madeira mista comumente usada em construções ou as chapas compensadas resinadas.

Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas, mantendo-se as superfícies úmidas, mas não encharcadas. Salvo indicação em contrário, todos os cantos externos e bordos das superfícies aparentes das peças de concreto a serem moldadas deverão ser chanfrados, por meio da colocação de um "bite" de madeira. Esse "bite" deverá ter, em seção transversal, o formato de um triângulo retângulo isósceles, cujos lados iguais devem medir 2,00 cm.

As uniões das tábuas, folhas de compensados ou chapas metálicas, deverão ser de topo e repousarão sobre vigas suportadas pelas peças de escoramento. Os encaixes das formas deverão ser construídos e aplicados de modo a permitir a sua retirada sem se danificar o concreto.

#### 7.13.3.2.5. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

#### DOSAGEM

A dosagem do concreto será experimental e terá por fim estabelecer o traço para que este tenha a resistência e a trabalhabilidade previstas, expressa esta última pela consistência.

A dosagem experimental poderá ser feita por qualquer método baseado na correlação entre as características de resistência e durabilidade do concreto, levando-se em conta a trabalhabilidade desejada e atendendo:

A Relação Água/Cimento, que decorrerá da Resistência de Dosagem,  $f_{c28}$ , e das peculiaridades da obra como impermeabilidade, resistência ao desgaste etc.;

A Resistência de Dosagem, que será calculada em função da Resistência Característica do concreto  $f_{cj}$  e do desvio padrão de dosagem  $s_d$ ,

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

$s_d$  será determinado pela expressão  $s_d = k_n \cdot s_n$ , onde  $K_n$  varia de acordo com o número  $n$  de ensaios:

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão  $s_n$  determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de  $s_d$  será fixado em função do rigor com que o construtor pretenda conduzir a obra:

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; todos os materiais forem medidos em peso; houver medidor de água, corrigindo-se as quantidades de agregado miúdo e de água em junção de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados e, houver garantia de manutenção, no decorrer da obra, da homogeneidade dos materiais a serem empregados:

sd = 4,0 MPa

Quando houver assistência de profissional legalmente habilitado, especializado em tecnologia do concreto; o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, com correção do volume do agregado miúdo e da quantidade de água em função de determinações frequentes e precisas do teor de umidade dos agregados:

sd = 5,5 MPa

Quando o cimento for medido em peso e os agregados em volume e houver medidor de água, corrigindo-se a quantidade de água em função da umidade dos agregados simplesmente estimada:

sd = 7,0 MPa

Não poderão ser adotados valores de sd inferiores a 2,0MPa.

Em qualquer caso será feito o controle da resistência do concreto.

A dosagem não experimental, feita no canteiro de obras por processo rudimentar somente será permitida para obras de pequeno vulto, a critério da Fiscalização, respeitadas as seguintes condições:

A proporção de agregado miúdo no volume total do agregado será fixada de maneira a se obter um concreto de trabalhabilidade adequada a seu emprego devendo estar entre 30% a 50%; A quantidade de água será a mínima compatível com a trabalhabilidade necessária.

## PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeira parte do agregado graúdo; em seguida o cimento e a areia; o restante da água; e, finalmente, a outra parte do agregado graúdo.



As quantidades de areia e brita, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

#### 7.13.3.2.6. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ELEVAÇÃO

Concreto deverá ser lançado logo após o emassamento, não sendo permitido, entre o fim deste e o lançamento, intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo poderá ser contado a partir do fim da agitação. Para lançamento que tenham de ser feitos a seco, em recintos sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias, para que não haja água no local em que o concreto será lançado, nem possa o concreto fresco vir a ser por ela levado.

#### 7.13.4. ESTRUTURA METÁLICA

Estruturas Metálicas Parâmetros serão obedecidas as normas da ABNT relativas ao assunto, especialmente as relacionadas a seguir:

- NBR-9971 Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas;
- NBR-9763 Aços para perfis laminados, chapas grossas e barras, usados em estruturas fixas;
- MB-262/82 Qualificação de processos de soldagem, de soldadores e de operadores;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios - método dos estados limites ;
- NB-143/67 Cálculo de estruturas de aço constituídas por perfis leves;
- NBR-6355 Perfis estruturais de aço, formados a frio;
- NBR-5884 Perfis estruturais soldados de aço. Deverão ser complementadas pelas Normas, Padrões e Recomendações das seguintes Associações Técnicas, nas formas mais recentes:

A estrutura de aço deverá ser executada de acordo com as orientações contidas no projeto estrutural.

O aço estrutural a ser utilizado deverá ser o indicado no projeto estrutural.

O eletrodo para soldas deverá ser o indicado no projeto estrutural.

Os materiais e a mão-de-obra poderão a qualquer tempo serem inspecionados pela FISCALIZAÇÃO, que deverá ter livre acesso às instalações do fabricante, desde o início da confecção da estrutura até a sua liberação para o embarque ou montagem.

No início dos trabalhos, o CONSTRUTOR deverá fornecer para apreciação e aprovação da FISCALIZAÇÃO os seguintes documentos:

procedimentos de solda, recebimento e estocagem de matéria-prima;  
 procedimento para controle de qualidade;

procedimento para fabricação de perfis soldados;

aferição dos instrumentos de medição por órgão oficial.

Durante a fase de fabricação, o CONSTRUTOR deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO documentos que comprovem a qualidade dos materiais, equipamentos e pessoal a serem empregados na fabricação, antes de utilizá-los. Estes documentos são, entre outros, os relacionados a seguir:

certificados de usina para qualquer partida de chapas, laminados e tubos a serem empregados;

certificados de qualidade para parafusos (ASTM-A-325);

atestado de qualificação de soldadores ou operadores de equipamento de solda, de acordo com o método MB-262/62, complementado com a AWS D1.1 - Structural Welding Code - Seção 5.

Caso não existam os certificados citados no item anterior, o CONSTRUTOR deverá exigir do fabricante a realização dos ensaios mencionados nas referidas normas. Durante a fabricação, a FISCALIZAÇÃO inspecionará os materiais a serem usados, podendo rejeitá-los caso apresentem sinais de já terem sido utilizados ou não atendam ao previsto nos itens anteriores.

Os elementos estruturais deverão ser fabricados de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma, a fim de permitir uma sequência de montagem. Todos os perfis soldados deverão ser fabricados com chapas planas, não sendo permitido usar chapas retificadas de bobinas. As peças serão cortadas, pré-montadas e conferidas nas dimensões externas. Só então poderão ser soldadas pelo processo do arco-submerso. As deformações de empenamento por soldagem serão corrigidas através de pré ou pós-deformação mecânica. Os processos de soldagem

complementares poderão ser executados com utilização de eletrodo revestido ou por processo semiautomático tipo MIG. As furações e soldagens de nervuras no perfil das colunas serão executadas após a colocação da placa de base, devendo todas as medidas estar relacionadas à parte inferior da mesma. As vigas com chapas de topo deverão ter estas placas soldadas só após conferência das dimensões da peça na pré-montagem. A montagem de nervuras e execução de furações serão feitas após a colocação das chapas de topo. As furações serão executadas por meio de broca, fazendo-se o furo guia e o alargamento para a dimensão final. Os furos poderão ter uma variação máxima de 1 mm em relação às cotas de projeto, devendo-se minimizá-los sob pena de comprometimento da montagem. Após a fabricação, todas as peças da estrutura serão marcadas (tipadas) de acordo com a numeração do projeto, para facilitar sua identificação durante a montagem, além de conferidas no recebimento. Para a fabricação e montagem das colunas, deverá ser observada a identificação de faces conforme "A", "B", "C", "D", sendo sempre orientadas no sentido anti-horário, quando observada a coluna de cima para baixo.

As ligações soldadas na oficina e eventualmente no canteiro deverão ser feitas de acordo com os desenhos de fabricação, especificação e normas aqui definidas, e em especial a AWS D1.1 - Structural Welding Code. O aço para os parafusos, porcas e arruelas de alta resistência deverá seguir o prescrito em projeto e as especificações contidas na ASTM. Os parafusos terão a cabeça e a porca hexagonais. As arruelas, quando circulares, planas e lisas, deverão ter dimensões conforme a ANSI-B-27.2 e, quando chanfradas, segundo a ANSI-B-27.4. Todas as roscas deverão ser da Série Unificada Pesada (UNC) os parafusos e respectivas porcas deverão ser estocados limpos de sujeira e ferrugem, principalmente nas roscas, sendo indispensável guardá-los levemente oleados. Os furos para parafusos terão normalmente 1,5 mm mais que o diâmetro nominal do conector. Quando não indicadas de modo diverso no projeto, as peças de ligações parafusadas serão em aço zincado ou galvanizado.

A Contratada apresentará à FISCALIZAÇÃO as peças fabricadas e liberadas pelo fabricante, mediante listagem contendo as posições indicadas nos desenhos. Tais peças deverão ser dispostas em local e de forma adequada, que permita à FISCALIZAÇÃO verificar suas reais condições. Será analisada a qualidade da fabricação e das soldas para todos os elementos fabricados. As soldas serão aprovadas desde que não apresentem fissuras nem escórias, haja completa fusão entre metal base e material depositado e todos os espaços entre os elementos ligados sejam preenchidos com solda. Para aceitação das peças serão observados, entre outros, questão de empeno, recortes, fissuras, uniformidade de cordão de solda, chanfro das peças, furação e dimensões principais. Deverão ser realizados os seguintes controles e acompanhamentos:

- controle de furações e respectivos acabamentos;
- controle de qualidade de parafusos, porcas e arruelas de alta resistência;

- acompanhamento de pré-montagens;
- controle do acabamento, limpeza e pintura;
- controle da marcação, embalagem e embarque das estruturas.

As soldas automáticas devem ser completamente contínuas, sem paradas ou partidas, executadas com chapas de espera para início e fim, e executadas por processo de arco submerso com fluxo ou por arco protegido a gás. As soldas manuais devem ser executadas por soldadores qualificados por um sistema de testes para o tipo de solda que vão executar, e os resultados desses testes serão devidamente registrados e acompanhados pela FISCALIZAÇÃO. Deve ser mantido pelo FABRICANTE um registro completo com a indicação do soldador responsável para cada solda importante realizada. Serão executadas na posição plana ou na posição horizontal vertical, com chapas de espera para início e fim nas soldas de topo, de modo que os pontos de paradas sejam desbastados ou aparados para eliminar crateras e evitar porosidades. Todas as soldas devem obedecer às tolerâncias e requisitos descritos a seguir. O perfil das soldas de topo, com ou sem preparação de chanfro, deve ser plano ou convexo, não sendo permitido concavidade nem mordeduras. O primeiro passo das soldas de topo com duplo chanfro da metal base deve ser a extração da raiz antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando assim uma penetração completa e sem descontinuidade. Não será permitida descontinuidade na base de uma solda de topo.

Toda superfície a ser pintada deverá ser completamente limpa de toda sujeira, pó, graxa, qualquer resíduo (como a ferrugem) que possa interferir no processo de adesão da tinta, prevista. Precauções especiais deverão ser tomadas na limpeza dos cordões de solda, com a remoção de respingos, resíduos e da escória fundente. A limpeza manual será feita por meio de escovas de fios metálicos de aço ou sedas não ferrosas (metálicas), raspadeiras ou martelos. Esse processo só poderá ser usado em peças pequenas. A limpeza mecânica será feita por meio de lixadeiras, escovas mecânicas, marteletes pneumáticos ou esmerilhadeiras, usadas com o devido cuidado, a fim de se evitar danos às superfícies. Esse sistema não poderá ser usado quando a superfície apresentar resíduos de laminação e grande quantidade de ferrugem. O processo de limpeza por solventes é usado para remover graxas, óleos e impurezas, mas não serve para remover ferrugem e resíduos de laminação. Só deverá ser usado quando especificado como processo complementar. A limpeza por jateamento abrasivo remove-se todo resíduo de laminação, ferrugem, incrustações e demais impurezas das superfícies tratadas, de modo a se apresentarem totalmente limpas e com as características do metal branco.

Para o jateamento poderá ser utilizado o sistema de granalha de aço ou de areia quartzosa, seca, de granulometria uniforme, com tamanho máximo de partícula da peneira nº 5. O reaproveitamento da areia poderá ocorrer apenas uma vez. O tempo máximo que poderá ocorrer entre o jateamento e a aplicação do "primer" deverá

ser estabelecido em função das condições locais, mas nunca superior a 4 horas. Caso observado sinal de oxidação nesse intervalo, as peças oxidadas serão novamente jateadas e o prazo para aplicação do "primer" será reduzido.

Logo após o jateamento, no intervalo máximo de 4 horas, aplica-se a pintura de base, capaz de proteger as superfícies tratadas contra a oxidação. Esta pintura deverá ser compatível com a pintura de acabamento e ter espessura mínima de 60 micra, aplicada em 2 demãos, em etapas distintas e de preferência em cores diferentes, sendo 30 micras de filme seco por demão. Sobre a tinta de fundo, aplica-se 1 camada de tinta intermediária fosca, com veículo compatível e cor diferente da tinta de acabamento, com espessura mínima de 30 micra de filme seco. Sobre a tinta intermediária aplicam-se 2 camadas de tinta de acabamento, com características, cor e espessura definidas no projeto. As tintas serão aplicadas por meio de pistola, de forma a se obter película regular com espessura e tonalidade uniformes, livre de poros, escorrimento e gotas, observadas todas as recomendações dos fabricantes das tintas. O trabalho de pintura será inspecionado e acompanhado em todas as suas fases de execução por pessoa habilitada, que deverá colher as espessuras dos filmes das tintas com o auxílio do micrômetro e detectar possíveis falhas, devendo estas ser imediatamente corrigidas.

O fabricante montará as estruturas metálicas obedecendo aos desenhos e diagramas de montagem com as respectivas listas de parafusos. Quaisquer defeitos nas peças fabricadas que venham acarretar problemas na montagem deverão ser comunicados à FISCALIZAÇÃO para as devidas providências. A FISCALIZAÇÃO também deverá tomar conhecimento de procedimentos anormais na montagem, defeitos nas peças estruturais ocasionados por transporte, armazenamento ineficiente ou problemas que sejam encontrados na implantação das estruturas, decidindo pela viabilidade ou não de substituição e aproveitamento das estruturas, obedecendo sempre aos critérios estabelecidos em normas. As ligações soldadas de campo só serão executadas quando solicitado nos desenhos de montagem e da forma neles indicada. Nas soldas, durante a montagem, as peças componentes devem ser suficientemente presas por meio de grampos, parafusos temporários ou outros meios adequados, para mantê-las na posição correta. As ligações parafusadas obedecerão rigorosamente ao especificado nos desenhos e listas específicas. Os parafusos de alta resistência serão utilizados conforme especificado nos desenhos de fabricação e listas de parafusos. Em ligações por atrito, as áreas cobertas pelos parafusos não poderão ser pintadas e deverão estar isentas de ferrugem, óleo, graxa, escamas de laminação ou rebarbas provenientes da furação. O aperto dos parafusos deverá ser feito por meio de chave calibrada ou pelo método da rotação da porca. O aperto deverá seguir progressivamente da parte mais rígida para as extremidades das juntas parafusadas. As ligações deverão ser ajustadas de modo que os parafusos possam ser colocados à mão ou com auxílio de pequeno esforço aplicado por ferramenta manual. Quando um parafuso não puder ser colocado com facilidade, ou o seu eixo não permanecer perpendicular à peça após colocado, o furo poderá ser alargado no máximo 1/16" a

mais que seu diâmetro nominal. Sempre que forem usadas chaves calibradas, devem também ser usadas arruelas revenidas sob o elemento em que se aplica o aperto (porca ou cabeça do parafuso). Serão feitos testes com os parafusos a serem usados sob as mesmas condições em que serão utilizados, em lotes, por amostragem. O parafuso deverá ser apertado até romper, anotando-se nesse momento o torque de ruptura. O torque a ser empregado deverá estar entre 50 a 60% do valor anotado. A Contratada deverá apresentar previamente à Contratante, para aprovação, os documentos de procedimentos de montagem. A montagem das estruturas deverá estar de acordo com os documentos de detalhamento.

O CONSTRUTOR deverá também tomar todas as providências para que a estrutura permaneça estável durante a montagem, utilizando contraventamentos provisórios, estaiamentos e ligações provisórias de montagem, em quantidade adequada e com resistência suficiente para que possam suportar os esforços atuantes durante a montagem. Todos os contraventamentos e estaiamentos provisórios deverão ser retirados após a montagem. Todas as ligações provisórias, inclusive em pontos de solda, deverão ser retiradas após a montagem, bem como preenchidas as furações para parafusos temporários de montagem. As tolerâncias de montagem são definidas a partir de que a referência básica para qualquer elemento horizontal é o plano de sua face superior e, para os outros elementos, são os seus próprios eixos.

#### 7.13.5. COBERTURA

##### 7.13.5.1. TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF\_07/2019

Os apoios que receberão as Telhas serão de madeira, aparelhada, com largura mínima de 40 mm, sempre acompanhando os caimentos das telhas.

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio. Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de esbeltes for maior ou igual a 100.

Todo o madeiramento, antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT), ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8. Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo.

A montagem das telhas processa-se de baixo para cima (do beiral para a cumeeira), em faixas perpendiculares às terças de apoio. A perfeição e a estética na montagem das telhas resulta da perpendicularidade das faixas às terças e do alinhamento das fiadas. as telhas devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes na região, afim de garantir maior estanqueidade da cobertura.

Para corte das telhas em pequenas quantidades, podem se utilizar serra, serrote para madeira dura ou torquês. Para grandes quantidades, recomendamos utilizar serra elétrica munida de disco esmeril apropriado. Use máscara toda vez que cortar ou furar produtos com ferramentas elétricas que produzam pó fino.

As telhas podem ser perfuradas para passagem de tubos em um diâmetro de até 250 mm. Telhas que recebem abertura devem ter apoios suplementares. Essas perfurações devem ser executadas com broca de aço rápido, serra e grosa para ajustes finais. Deve-se prever um sistema de vedação com saia metálica e materiais vedantes.

A fixação correta das telhas é indispensável para obter bom desempenho de uma cobertura ou de um fechamento lateral. A tabela abaixo mostra a aplicação correta de fixação para cada região da cobertura e para cada condição de uso. A fixação pode ser feitas com Ganchos dobrados de aço galvanizado, com diâmetro de 8 mm e porca sextavada de Ø 8 mm. São utilizados na fixação das telhas e peças de concordância em estruturas metálicas ou de concreto, junto com o conjunto de vedação elástica, Pinos Retos de Ø 8 mm (5/16") com rosca para serem dobrados na obra. Os pinos dobrados na obra devem receber pintura com tinta betuminosa nas partes cuja galvanização tenha sido afetada, de maneira a evitar a oxidação nesses pontos. Devem ser utilizados nas estruturas de apoio metálicas ou de concreto, deve obedecer uma distância mínima do centro dos furos à extremidade livre da telha deve ser 5 cm. A perfuração nas telhas deve ser feita com brocas apropriadas. Nunca por processo de percussão.

Para cobrir o encontro de duas águas do telhado. São fabricadas nas inclinações de 5° (para telhas de e = 6 e 8 mm), 10°, 15°, 20°, 25° e 30°. A cumeeira normal terminal é uma peça de acabamento. É aplicada sobre a primeira e a última cumeeira normal, proporcionando concordância com a aresta. Existe também cumeeira normal aba 400, nas inclinações de 10°, 15° e 20°

#### **7.13.6. PINTURAS**

##### **7.13.6.1. PINTURA DO PISO**

###### **7.13.6.1.1. PINTURA DE PISO INTERNO/EXTERNO. C/TINTA BASE RESINA ACRÍLICA-QUARTZO.2 DEMÃOS**

Todas as superfícies que irão receber a pintura de esmalte acrílico deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola. A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

###### **7.13.6.1.2. DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA**

Deverá ser executado conforme projeto

##### **7.13.6.2. PINTURA DA MURETA**

### **7.13.6.2.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

Similar ao item 7.4.6.1.2.

### **7.13.6.3. PINTURA COBERTA**

#### **7.13.6.3.1. TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/TRINCHA**

As superfícies deverão estar convenientemente preparadas e limpas, de conformidade com o material a ser pintado, antes de receber uma demão de pintura-base. Depois da aplicação a superfície será lixada para proporcionar a aderência necessária ao acabamento à base de esmalte epóxi. As tintas serão preparadas seguindo rigorosamente as especificações do fabricante. A tinta será aplicada à pistola, nas demãos necessárias, sendo conveniente observar um intervalo mínimo de 4 horas entre uma e outra demão. São requeridos de 7 a 10 dias para o sistema de pintura epóxi alcançar a sua ótima resistência química e dureza.

#### **7.13.7. ESQUADRIAS**

##### **7.13.7.1.1. ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA**

O alambrado será confeccionado em tubos de aço galvanizado e tela de arame galvanizado com malha de 5x5cm, FIO n° 14.

Os postes do alambrado serão de tubos aço galvanizado com diâmetro de 2", pintados com esmalte sintético, coloração a definir. A tela do alambrado será em arame galvanizado com trama de 5x5cm, FIO n° 14, fixados nos postes através de ganchos galvanizados.

##### **7.13.7.1.2. GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO**

Todos os materiais utilizados nas esquadrias deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

#### **7.13.8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Similar ao item 7.4.8.

### **7.14. ARQUIBANCADA**

#### **7.14.1. EMBASAMENTO E ATERRO**

##### **7.14.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

Similar ao item 7.5.3.1.1.



#### 7.14.1.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

As pedras utilizadas devem ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. Deverão ter volume compreendido entre 0,015m<sup>3</sup> e 0,05m<sup>3</sup>, com espessura não superior à metade da menor dimensão do muro projetado, em se tratado de material destinado a muros de alvenaria. Deverá haver, no mínimo 50% de blocos de volume mínimo igual a 0,036 m<sup>3</sup>.

#### 7.14.1.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

Similar ao item 7.4.2.1.

#### 7.14.1.4. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO

Similar ao item 7.5.3.1.3.

#### 7.14.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO

##### 7.14.2.1. MOVIMENTOS DE TERRA

##### 7.14.2.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Similar ao item 7.5.3.1.1.

##### 7.14.2.1.2. LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Similar ao item 7.4.1.1.

##### 7.14.2.2. SAPATAS

##### 7.14.2.2.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Similar ao item 7.5.3.2.1.

##### 7.14.2.2.2. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm

Similar ao item 7.5.3.2.1.

##### 7.14.2.2.3. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Similar ao item 7.5.3.2.1.

##### 7.14.2.2.4. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X

Similar ao item 7.5.3.2.4.

**7.14.2.2.5. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

Similar ao item 7.5.3.2.5.

**7.14.2.2.6. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ELEVAÇÃO**

Similar ao item 7.5.3.2.6.

**7.14.2.3. VIGAS**

**7.14.2.3.1. ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.14.2.3.2. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.14.2.3.3. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X**

Similar ao item 7.5.3.2.4.

**7.14.2.3.4. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

Similar ao item 7.5.3.2.5.

**7.14.2.3.5. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ELEVAÇÃO**

Similar ao item 7.5.3.2.6.

**7.14.2.4. PILARES**

**7.14.2.4.1. ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.14.2.4.2. ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm**

Similar ao item 7.5.3.2.1.

**7.14.2.4.3. FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X**

Similar ao item 7.5.3.2.4.

**7.14.2.4.4. CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

Similar ao item 7.5.3.2.5.

**7.14.2.4.5. LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO**

Similar ao item 7.5.3.2.6.

**7.14.3. ALVENARIAS**

**7.14.3.1. ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Similar ao item 7.4.2.1.

**7.14.4. REVESTIMENTOS**

**7.14.4.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Similar ao item 7.4.3.1.1.

**7.14.4.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

Similar ao item 7.4.3.1.2.

**7.14.5. PISOS**

**7.14.5.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Similar ao item 7.4.1.1.

**7.14.5.2. PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm**

Piso cimentado desempenado: camada de argamassa no traço 1:3, cimento e areia. A espessura deverá ser de 2,0 cm. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

**7.14.6. PROTEÇÕES**

**7.14.6.1. CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX**

Tubo aço galvanizado com costura DIN 2440/ NBR 5580 classe media DN 1.1/2" (40mm) e=3,25mm - 3,61kg/m. Assentamento: argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual. Quando não houver paredes laterais, as rampas devem

incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa e escada, conforme figura. A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado, exceto nos casos previstos. A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm.

Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização. Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau (no caso de escadas) ou do patamar (no caso de rampas), conforme Figura. Quando se tratar de degrau isolado, basta uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso.

Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão.

#### **7.14.6.2. GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"**

Instalada conforme especificação do fabricante.

#### **7.14.7. PINTURAS**

##### **7.14.7.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

Similar ao item 7.4.6.1.2.

#### **7.15. PAVIMENTAÇÃO**

##### **7.15.1. PISOS**

##### **7.15.1.1. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

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 20x10x4cm, 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 CONCRETO	ESPECIFICAÇÃO DO PIGMENTO
VERMELHO	ÓXIDO DE FERRO VERMELHO ( $\alpha$ -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
PRETO	ÓXIDO DE FERRO PRETO (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )
AMARELO	ÓXIDO DE FERRO AMARELO ( $\alpha$ -FeOOH)
MARROM	ÓXIDO DE FERRO MARROM (Mistura de $\alpha$ -Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , $\alpha$ -FeOOH e/ou Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
VERDE	ÓXIDO DE CROMO (Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
AZUL	ÓXIDO DE COBALTO (Co(Al, Cr) O.)

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 300m<sup>2</sup> e uma peça adicional para cada 50 m<sup>2</sup> 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.

#### **7.15.1.2. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Similar ao item 7.7.1.1.

#### **7.15.1.3. PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X10)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA**

Similar ao item 7.7.1.1.

### **7.15.2. MEIO-FIO**

#### **7.15.2.1. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)**

Serão escavadas manualmente, valas para fixação com profundidade de até 1,50m em solo de 1ª categoria. 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 produzida, traço 1:4 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 15x35x100cm, 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.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios deve 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.

#### **7.15.2.2. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07X0,30X1,00) - M**

Similar ao item 7.15.2.1.

### **7.15.3. PINTURAS**

#### **7.15.3.1. C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)**

Deverá ser executado conforme projeto.

### **7.16. ACESSIBILIDADE**

#### **7.16.1.1. C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Similar ao item 7.4.1.1.

#### **7.16.1.2. C4624 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)**

Padronizados pela ABNT (ver figura abaixo), 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.

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 20 x 20 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. 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 de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m<sup>2</sup>. Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).

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 1m<sup>2</sup>, 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, observando ausência de defeitos como:



- Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
- Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - 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;
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

## **7.17. ESCADAS E RAMPAS**

### **7.17.1. ALVENARIAS**

#### **7.17.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

Similar ao item 7.5.3.1.1.

#### **7.17.1.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA**

Similar ao item 7.6.1.2.

#### **7.17.1.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

Similar ao item 7.4.2.1.

#### **7.17.1.4. ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

### **7.17.2. REVESTIMENTOS**

#### **7.17.2.1. CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE**

Similar ao item 7.4.3.1.1.

#### **7.17.2.2. REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3**

Similar ao item 7.4.3.1.2.

### **7.17.3. PISO**

#### **7.17.3.1. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Similar ao item 7.4.1.1.

**7.17.3.2. PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (EXTERNO)**

**7.17.4. PINTURA**

**7.17.4.1. LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

Similar ao item 7.4.6.1.2.

**7.17.5. PROTEÇÕES**

**7.17.5.1. CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX**

Instalada conforme especificação do fabricante.

**7.17.5.2. GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"**

Instalada conforme especificação do fabricante.

**7.18. PERGOLADO**

**7.18.1. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA DE CONCRETO**

**7.18.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m**

Similar ao item 7.5.3.1.1.

**7.18.1.2. CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

Similar ao item 7.5.3.2.5.

**7.18.1.3. LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM**

Similar ao item 7.4.1.1.

**7.18.1.4. REATERRO APILOADO**

**7.18.2. ESTRUTURA DE MADEIRA**

**7.18.2.1. VIGA DE MADEIRA MACIÇA 10"x 4"**

Execução de viga de madeira com dimensões de 10" por 4".

**7.18.2.2. VIGA DE MADEIRA MACIÇA 6" X 3"**

Execução de viga de madeira com dimensões de 6" por 3".

### 7.18.2.3. PILAR EM MADEIRA LIMPA DE 1a. QUALIDADE 20cmX20cm

Execução de pilar de madeira com material de primeira qualidade.

## 7.18.3. PINTURA

### 7.18.3.1. VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de "primer" selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

## 7.19. PAISAGISMO

### 7.19.1.1. ÁRVORE C/ TUTOR E ADUBO

Deverá ser posicionada de acordo com as especificações do projeto

### 7.19.1.2. GRAMA EM ÁREAS EXTERNAS, INCLUSIVE MATERIAL

Deverá ser posicionada de acordo com as especificações do projeto

## 7.20. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Similar ao item 7.4.8.

## 7.21. MOBILIÁRIO URBANO

### 7.21.1.1. LIXEIRA DE CONCRETO D= 65 CM

A lixeira deverá ser de concreto e serão posicionadas conforme projeto.

### 7.21.1.2. BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 1,58m

Deverá ser alocado conforme projeto.

## 7.22. LIMPEZA GERAL

### 7.22.1.1. 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.

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 lavados, 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.

O construtor obriga-se a restaurar todas as superfícies ou aparelhos que por ventura venham a danificar-se por ocasião da limpeza.

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).