



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



EDITAL DA TOMADA DE PREÇOS Nº. 2022.03.14.1.

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA DE POSTOS DE SAÚDE NO DISTRITO DE BETÂNIA, DISTRITO DE VELAME E DISTRITO DE RIACHO VERDE, NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO.

O MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, ATRAVÉS DA SECRETARIA DA SAÚDE DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO, torna público para conhecimento dos interessados, que a Comissão Permanente de Licitação, devidamente nomeada pela **PORTARIA Nº 036/2022 DE 27 DE JANEIRO DE 2022**, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS Nº. 2022.03.14.1** do tipo menor preço sob o regime de execução indireta por empreitada por preço unitário, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93 de 21.06.93, e suas alterações posteriores e na Lei nº123/2006, alterada pela Lei nº. 147/2014. Os serviços constantes desta licitação serão realizados através de execução indireta pelo regime de empreitada por preço unitário

HORÁRIO, DATA E LOCAL:

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

As 09h00min.

Do dia 31 de Março de 2022.

No endereço: Sala da Comissão Permanente de Licitações, localizada à Av. dos três poderes, 75, Centro - CEP: 63.645-000 - Cidade: Dep. Irapuan Pinheiro - Estado do Ceará. Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

ANEXO I - Projeto Básico, Orçamento Básico e Cronograma Físico-financeiro.

ANEXO II - Modelo de apresentação de carta-proposta.

ANEXO III - Modelo de planilha de preços.

ANEXO IV - Minuta de contrato

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

1.0- DO OBJETO e VALOR ESTIMADO:

1.1- A presente licitação tem como objeto e a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA DE POSTOS DE SAÚDE NO DISTRITO DE BETÂNIA, DISTRITO DE VELAME E DISTRITO DE RIACHO VERDE, NO MUNICÍPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



1.2 - O valor estimado total é de **R\$ 382.253,30 (trezentos e oitenta e dois mil, duzentos e cinquenta e três reais e trinta centavos)**, conforme orçado pela administração.

1.3- ORIGEM DOS RECURSOS: Transferência SUS – bloco de Manutenção;

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 nº 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 Dep. Irapuan Pinheiro;

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



<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 feita a escolha pelo sócio representante ou responsável técnico ambas serão excluídas do certame.

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

2.2.3- 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 atribuí à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, concluí-se

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 2022.03.14.1 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 conluíus/carteis para manipular os preços nas licitações.

2.2- DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:

2.2.1- Poderá participar do presente certame licitatório PESSOA JURÍDICA, devidamente cadastrada na prefeitura de DEP. IRAPUAN PINHEIRO 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.

2.2.2- 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 (públicas ou particulares) com prazo de validade acima de 01 (um) ano civil, a contar da data da sua emissão.

2.2.3 - 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



2.2.4. 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. 30, OU apresentar a declaração expedida pela Junta Comercial, nos termos do art. 8º da IN 103/2007 do DNRC - Departamento Nacional de Registro no Comércio, que estão aptas a usufruir do tratamento favorecido nos seus artigos 42 a 49 e que não se enquadram nas situações relacionadas no §4º do artigo 3º da citada Lei complementar, sob pena de assim não fazer, não poder usufruir dos benefícios concedidos pela referida lei.

2.2.4.1. Devendo apresentar em anexo a esta declaração, prevista no item 2.2.4 a Certidão Simplificada da Junta Comercial, com data não superior a 30 (trinta) dias da data de abertura do certame, da sede a pessoa jurídica (quando se trata de ME e EPP).

2.3. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO DURANTE AS SESSÕES PÚBLICAS PRESENCIAIS:

2.3.1. Conforme Decreto Estadual nº 33.955, de 26 de fevereiro de 2021, que trata das regras de isolamento social, só poderão adentrar no Setor de Licitações / Sala de Sessões, os representantes (licitantes) que estiverem fazendo o uso de máscara de proteção. O não uso por parte do representante não resultará em exclusão do certame, no entanto o mesmo deverá apenas entregar os envelopes de Habilitação/Proposta de Preços, preenchendo protocolo apropriado e não permanecer no ambiente da sessão de julgamento.

2.3.2. Para todos os presentes, será organização do ambiente da sessão de julgamento com afastamento mínimo de 1 (um) a 2 (dois) metros de distância entre os presentes.

2.3.3. Necessário observar que não se trata aqui de invasão às competências dos órgãos de vigilância sanitária, mas tão-somente de recomendações às unidades administrativas e comissão de licitação no sentido de mitigar a propagação da pandemia, garantindo maior segurança a todos os presentes nas sessões presenciais (inclusive eventuais cidadãos), estimular a participação de empresas interessadas no certame, oferecendo-lhes um ambiente adequado de disputa, e salvaguardar os agentes de compras. (texto retirado do OFICIO Nº 6347/2020/GAB-CE/CEARA/CGU).

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº01— DOCUMENTAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS Nº ____ /2022

À PREFEITURA MUNICIPAL DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº02— PROPOSTA DE PREÇOS
TOMADA DE PREÇOS Nº ____ /2022

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 deverão ser encaminhadas somente para o e-mail oficial: licita.irapuan@gmail.com. No sentido de mitigar a propagação da pandemia, garantindo maior segurança a todos os presentes nas sessões presenciais.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO - ENVELOPE "A".

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



a) Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório (Art. 32 da lei n.º 8.666/93), sendo aceito autenticação eletrônica, exceto para a garantir, 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;

4.1.2 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.

4.1.3 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.

4.1.4 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.

4.1.5 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.

4.1.6 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 "4.1.4" acima.

4.1.7 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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 EMPRESARIA 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, conforme o caso;

4.2.2. - PROVA DE INSCRIÇÃO:

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

b) Prova de inscrição no Cadastro Municipal de Contribuintes (ISS) relativo ao domicilio ou sede proponente, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



4.2.3 - RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.3.1 - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) 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;

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

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

4.2.3.4. Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação - CRS e;

4.2.3.5. Prova de situação regular perante a Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhista - CNDT, conforme Lei 12.440/2011.

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

4.2.4- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.2.4.1. Certidão atualizada de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, ou no Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo - CAU na qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s).

4.2.4.2 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, com formação em Engenharia Civil detentor de atestado de responsabilidade técnica, devidamente registrado no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhados da respectiva certidão de Acervo Técnico - CAT, expedidas por estes Conselhos, que comprove ter o profissional executado serviços relativos à execução de obra ou serviços de características ao objeto licitado.

4.2.4.2.1. Comprovação da condição do item 4.2.4.2 somente será aceita através de CAT(s) com registro de atestado de atividade concluída e a certidão expedida de acordo

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 e Acórdão 1.891/2008, Plenário do TCU, atinentes às respectivas **PARCELAS DE MAIOR RELEVANCIA**, não se admitindo atestado(s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnicas;

4.2.4.2.1 Para fins da comprovação de trata esse subitem é considerada parcela de maior relevância os seguintes serviços:

a) LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ARGAMASSA.

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

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) responsável técnico: cópia da certidão de registro de pessoa jurídica no conselho profissional competente da sede ou filial onde consta o registro do profissional como Responsável Técnico;

e) 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.

4.2.4.3. Quando a **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO** emitido pelo CREA/CAU não explicar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhado do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA/CAU.

4.2.4.4. Deverão constar, preferencialmente, das **CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO** ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA/CAU, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA,

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA/CAU, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

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

4.2.4.6 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 feita a escolha pelo sócio representante ou responsável técnico ambas serão excluídas do certame;

4.2.4.7. O (s) profissional (is) deverá (ão) ser indicado (s) como responsável (is) técnico(s) da participante e sua substituição só será possível por profissional igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação da fiscalização;

4.2.4.8. 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.

4.2.4.9. ATESTADO DE VISITA E COMPARECIMENTO:

4.2.4.9.1. Declaração fornecida pela SECRETARIA DA SAÚDE do Município de DEP. IRAPUAN PINHEIRO, que o seu responsável técnico, tenha visitado (in loco) e tomado conhecimento dos locais onde serão executados o objeto do certame em questão e se inteirado de todas as condições que possam orientar a elaboração completa da proposta.

4.2.4.9.2. A empresa interessada em participar do referido processo, poderá realizar a visita, através de seu responsável técnico devidamente qualificado e comprovando o vínculo com a empresa, em momento anterior a abertura do certame. Devendo esta ser agendada junto à SECRETARIA DA SAÚDE de forma por escrito pelo licitante, com identificação da empresa interessada e indicação do responsável que realizará a visita técnica. Podendo esta visita ser substituída por declaração formal, em papel da própria empresa, contendo o carimbo ou impresso identificador do CNPJ/MF da firma proponente, com assinatura do seu responsável legal e/ou responsável técnico *declarando que possui pleno conhecimento do local e condições de execução do objeto*, datado, com timbre e identificação da empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



4.2.4.9.3. Deverá o responsável técnico por ocasião da visita referida apresentar documento de Identificação emitido pelo CREA/PF/CAU, caso seja o engenheiro da empresa, juntamente com a Prova de inscrição, ou registro, da LICITANTE junto ao Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia (CREA) ou CAU em que conste o profissional como responsável técnico da licitante.

4.2.4.10. JUSTIFICATIVA DA VISITA E COMPARECIMENTO: A visita técnica é plenamente justificada devido a propiciar ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto. Conforme o previsto no Art. 30, inciso III da Lei nº. 8.666/93.

4.2.4.10.1. A visita técnica tem por objetivo dar a SECRETARIA DA SAÚDE a certeza e a comprovação de que todos os licitantes conhecem integralmente o objeto da licitação e, via de consequência, que suas propostas de preços possam refletir com exatidão a sua plena execução, evitando-se futuras alegações de desconhecimento das características dos serviços licitados, resguardando o Município de possíveis inexecuções contratuais. Portanto, a finalidade da introdução da fase de vistoria prévia no edital é propiciar ao proponente o exame, a conferência e a constatação prévia de todos os detalhes e características técnicas do objeto, para que o mesmo tome conhecimento de tudo aquilo que possa, de alguma forma, influir sobre o custo, preparação da proposta e execução do objeto.

4.2.4.10.2. A licitante não poderá alegar, à posterior, desconhecimento de qualquer fato.

4.2.5- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO—FINANCEIRA:

4.2.5.1. **Balanco patrimonial e demonstrações contábeis (DRE) 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 - constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com vistas aos compromissos que terá de assumir caso lhe seja adjudicado o objeto licitado, devidamente assinado pelo contador responsável, acompanhado das notas explicativas, 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



4.2.5.2. 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) **As empresas constituídas dentro do atual exercício fiscal:** deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial do domicílio da Licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

4.2.5.3. Entende-se que a expressão "na forma da lei" constante no item 4.2.5.1, no mínimo: balanço patrimonial e DRE, registro na Junta Comercial ou órgão competente, termos de abertura e encerramento do Livro diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial - constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito.

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

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

4.2.5.6. Entende-se que a expressão "**na forma da lei**" constante no item 4.2.5.5 engloba, no mínimo:

a) Balanço Patrimonial;

b) DRE - Demonstração do Resultado do Exercício;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



c) Termos de abertura e de encerramento do Livro diário; d) Recibo de entrega de escrituração contábil digital; (Para efeito o que determina o Art. 2º do Decreto N°9.555, de 6 de novembro de 2018);

OBSERVAÇÃO¹: 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 n° 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 N° 9.555, de 6 de novembro de 2018).

4.2.5.7. As cópias deverão ser originárias do Livro Diário constante do SPED.

4.2.5.8. A Escrituração Digital deverá estar de acordo com as Instruções Normativas (RFB no 1420/2013 e RFB n° 1594) que tratam do Sistema Público de Escrituração Digital - SPED. Para maiores informações, verificar o site www.receita.ov.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.

OBSERVAÇÃO²: Os prazos de encerramento de exercício social foram alterados em face da MP 931/20 5 conforme art. 1, 40e 60da referida medida provisória. Desse modo fica compreendido como último exercício social o encerrado em 31.12.2018.

4.2.5.9. Com base nos dados extraídos do balanço será avaliada a capacidade financeira da empresa, em conformidade com o art. 19, Inciso XXIV da Instrução Normativa n° 06/2013- MPOG, 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 que um (>1), Solvência Geral (SG), maior que um (>1) e Liquidez Corrente (LC), maior que um (>1), cumulativamente, resultantes da aplicação das fórmulas:

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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

4.2.5.9.1. As empresas, que apresentarem resultado inferior ou igual 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 Certidão Simplificada da Junta Comercial da sede do licitante, emitida em prazo não superior a 30 (trinta) dias da data marcada para recebimento dos envelopes.

4.2.5.9.2. JUSTIFICATIVA DA EXIGENCIA DOS INDICES CONTÁBEIS:

a) Realizada pesquisa na legislação específica e em órgãos que promovem procedimentos licitatórios, constatou-se a utilização dos índices contábeis acima, conclusivamente, os mais adotados no segmento de licitações;

b) Portanto, o atendimento aos índices estabelecidos no Edital, demonstrará uma situação EQUILIBRADA da licitante. Caso contrário, o desatendimento dos índices, revelará uma situação DEFICITÁRIA da empresa, colocando em risco a execução do contrato.

c) Ante o exposto, a exigência do Edital nada mais fez que traduzir em critérios objetivos o disposto no art. 37, XXI, da Constituição Federal, uma vez que a contratação de empresas em situação **EQUILIBRADA** é o mínimo que o MUNICIPIO DE DEP. IRAPUAN PINHEIRO deve cercar-se para assegurar o integral cumprimento do contrato. Ademais, os índices escolhidos foram democráticos, na medida em que estabelecem um "mínimo" de segurança na contratação.

4.2.5.10. Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica (artigo 31 da Lei nº 8.666/93) em data não superior a 30 (trinta) dias;

4.2.5.11. Garantia nos termos do Artigo 31, III da Lei nº 8.666/93, no montante de **R\$ 3.822,53 (três mil, oitocentos e vinte e dois reais e cinquenta e três centavos)** a ser realizada junto a SECRETARIA DA SAÚDE do Município de Dep. Irapuan Pinheiro - Ceará.

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



4.2.5.13. Ao optar por caução em dinheiro, os interessados deverão efetuar depósito ou transferência bancária para a **Agência: 1150-9 Conta Corrente: 13.575-5 Banco: Banco do Brasil** cujo comprovante deve ser apresentado junto com a documentação referente a habilitação;

4.2.5.14. Caso a modalidade de garantia recair em títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;

4.2.5.15. Caso a modalidade de garantia escolhida seja a fiança bancária, o licitante entregará o documento original, junto a sua habilitação, fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente constar:

- a) Beneficiário: Governo Municipal de Dep. Irapuan Pinheiro - Ceará.
- b) Objeto: Garantia de Participação na TOMADA DE PREÇOS Nº 2022.03.14.1.
- c) Valor: 1% (um por cento) do valor estimado.
- d) Prazo de validade: 60 (sessenta) dias.

4.2.5.16. Caso a modalidade de garantia seja o Seguro Garantia, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 60 (sessenta) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes;

4.2.5.17. A liberação de qualquer das garantias somente será feita, para o(s) licitante(s) inabilitado(s), após concluída a fase de habilitação e, para demais, somente após o encerramento de todo o processo licitatório;

4.2.5.18. 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;

4.2.6 - DEMAIS EXIGÊNCIAS:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



4.2.6.1. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, 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.

4.2.6.2. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, declarando, sob as penas da Lei, de que conhece e Aceita o teor completo do Edital, ressaltando-se o direito recursal, bem como de que recebeu todos os documentos e informações necessárias para o cumprimento integral das obrigações objeto da licitação. Sugerimos 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.

4.2.6.3. Declaração da Licitante em papel timbrado e assinado pelo representante legal, 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. (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93).

4.2.6.4 - 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.

4.2.6.5. 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.

4.2.6.6. 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 entre 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 4.2.4.2 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 BÁSICO, 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,

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 inexequível. Considera-se inexequível 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 inexequibilidade observará a fórmula prevista no art. 48, §§ 1º e 2º da Lei nº 8.666, de 1993.

5.4.2. Se houver indícios de inexequibilidade 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 inexequibilidade, 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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. 30 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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- E 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;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso 1, 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 1, alínea "b", da Lei na 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 1, § 10 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;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 estabelece 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 1 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;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUÃ PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0601-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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/ homologação da presente licitação ao (s) licitante (s) vencedor (es) será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

9.0- DO CONTRATO

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 consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

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

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

9.4- 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.

9.5- E 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 suas alterações posteriores.

10.0- DOS PRAZOS

10.1- Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos no prazo de até **90 (noventa) dias**, contados a partir do recebimento da ordem de serviço ou assinatura do termo de contrato, o que ocorrer por último, podendo ser prorrogado nos termos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Secretaria Municipal da Saúde do Município de Dep. Irapuan Pinheiro.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a Secretaria Municipal da Saúde do Município De Dep. Irapuan Pinheiro, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- 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 da Saúde do Município de Dep. Irapuan Pinheiro, não serão considerados como inadimplemento contratual.

11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1- 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 nú 8.666/93 e suas alterações posteriores;

11.2- Fiscalizar e acompanhar a execução do objeto contratual;

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

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

12.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1- 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;

12.2- 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;

12.3- Utilizar profissionais devidamente habilitados para a prestação dos serviços;

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91/
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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

12.6- Responder perante a Prefeitura Municipal de DEP. IRAPUAN PINHEIRO, 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;

12.7- 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;

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

12.9- 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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO 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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO;

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

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

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

12.13- Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao Urbanismo e a terceiros, observando

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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;

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

12.15- 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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO, sob pena de retardar o processo de pagamento;

13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da data de sua assinatura pelo período que corresponder ao prazo de execução previsto no item 101, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei n 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

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

14.2. 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;

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



14.3- Caso a medição seja aprovada pela SECRETARIA DA SAÚDE, através da fiscalização feita pela SECRETARIA DA SAÚDE, 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 Dep. Irapuan Pinheiro.

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

14.4.1. 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;

14.5. 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.

14.6. Constatando-se, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua regularização sua situação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

14.7. 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.

14.8. 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. 14.9. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



contratada não regularize sua situação junto a regularidade fiscal. 14.10. 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. 14.11. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável. 14.12. A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 20065 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.

15.0- DA FONTE DE RECURSOS

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária indicadas na tabela abaixo, despesas por conta de recurso de outros convênios do estado:

Unidade Gestora	Dotação Orçamentária	Elemento de Despesas
SECRETARIA DA SAÚDE	0501.10.301.0012.1.006	4.4.90.51.00

16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

16.1- Os preços são firmes e irreatáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, com base no INCC - Índice Nacional da Construção Civil ou outro equivalente que venha a substituí-lo, caso este seja extinto.

16.2. 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 nº 8.666/93, alterada e consolidada.

17.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



17.1- 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 S 1', art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

18.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1 - Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à CONTRATADA, as seguintes sanções:

a) Advertência.

b) Multas de:

b.1) 10% (dez por cento) sobre o valor contratado, em caso de recusa da licitante VENCEDORA em assinar o contrato dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da notificação feita pela CONTRATANTE;

b.2) 0,3% (três décimos por cento) sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato, por dia de atraso na entrega do objeto contratual, até o limite de 30 (trinta) dias;

b.3) 2% (dois por cento) cumulativos sobre o valor da parcela não cumprida do Contrato e rescisão do pacto, a critério SECRETARIA DA SAÚDE do Município de Dep. Irupuan Pinheiro, em caso de atraso superior a 30 (trinta) dias na entrega dos produtos.

b.4) O valor da multa referida nesta cláusula será descontado "ex-offício" da CONTRATADA, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à SECRETARIA DA SAÚDE do Município de Dep. Irupuan Pinheiro, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial;

c) Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a Administração, pelo prazo de até 02 (dois) anos;

d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto pendurarem os motivos determinantes da punição ou até que a CONTRATANTE promova sua reabilitação.

19.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

19.1 - A rescisão contratual poderá ser:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



19.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos 1 a XII E XVII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

19.3- 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;

19.4- 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;

19.5- A rescisão contratual de que trata o inciso 1 do art. 78 acarreta as consequências previstas no art. 80, incisos 1 a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

20.0- DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

20.1 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, § 1 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.

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

20.3. 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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO.

20.4. Todos os recursos administrativos deverão ser encaminhados somente para o e-mail oficial: licita.irapuan@gmail.com, no sentido de mitigar a propagação da pandemia, garantindo maior segurança a todos os envolvidos.

20.5. 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).

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



20.6. 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.

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

20.8. O recurso terá efeito suspensivo.

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

20.10. 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 Dep. Irapuan Pinheiro, como também na forma original da publicação do aviso de licitação.

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

20.12- DA FORMALIZAÇÃO DO RECURSO AMINISTRATIVO:

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 21.1, 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 à Presidente da Comissão de Licitação da Prefeitura de DEP. IRAPUAN PINHEIRO;

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.

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



21.1 - DA SUB-CONTRATAÇÃO

21.1 E permitida a subcontratação PARCIAL do objeto deste Contrato, desde que expressamente autorizada pelo Município de Dep. Irapuan Pinheiro. 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.

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

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

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

21.5 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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO, o direito de, a qualquer tempo, dar por terminado o subcontrato, sem que caibam ao subcontratado motivos para reclamar indenização ou prejuízos.

21.6 É VEDADA A SUBCONTRATAÇÃO COM OUTRAS LICITANTES PARTICIPANTES DESTE PROCESSO LICITATÓRIO, BEM COMO A SUBCONTRATAÇÃO TOTAL DO OBJETO.

22. 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. 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 DA SAÚDE juntamente com a Secretaria Contratante do Município de Dep.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



Irapuan Pinheiro, 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. DA RESPONSABILIDADE CIVIL

24.1. A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao Município de Dep. Irupuan Pinheiro ou 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.

25.1. 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 DA SAÚDE do Município de Dep. Irupuan Pinheiro, 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 da Saúde do Município de DEP. IRAPUAN PINHEIRO 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. A Contratada caberá sanar as falhas apontadas, submetendo posteriormente as etapas impugnadas à nova verificação da Fiscalização da Engenharia da SECRETARIA DA SAÚDE do Município de Dep. Irupuan Pinheiro.

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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0061-91
FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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. A 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.

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Avenida dos Três Poderes, nº 75 – CNPJ: 12.464.103/0001-91

FONE/FAX: 88 9 3569-1218



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



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 DEP. IRAPUAN PINHEIRO, durante o período das 08h00min às 12h00min, de segunda a sexta-feira.

26.4 - Quaisquer dúvidas porventura existentes ou solicitações de esclarecimentos sobre o disposto no presente edital deverão ser objeto de consulta, por escrito, o 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 - <http://municipios.tce.ce.gov.br/licitacoes>, no campo correspondente. (Art. 40, inciso Vii da Lei 8.666/93).

26.5- 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;

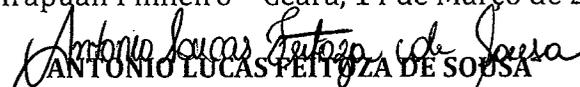
26.6- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

26.7 - Cópias do edital e anexos serão fornecidas, nos horários de 08:00 às 12:00 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 <http://municipios.tce.ce.gov.br/licitacoes/> e <https://www.irapuanpinheiro.ce.gov.br/> Portal de Licitações do Município de Dep. Irapuan Pinheiro.

27.0- DO FORO

27.1- Fica eleito o foro da Comarca de Dep. Irapuan Pinheiro, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Dep. Irapuan Pinheiro - Ceará, 14 de Março de 2022.


ANTONIO LUCAS FEITOSA DE SOUSA
Presidente da Comissão de Licitação



PREFEITURA MUNICIPAL DE
DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
DE MÃOS DADAS COM O POVO



ANEXO I

01. PROJETO BÁSICO

(Memoriais descritivos, plantas e justificativas técnicas).

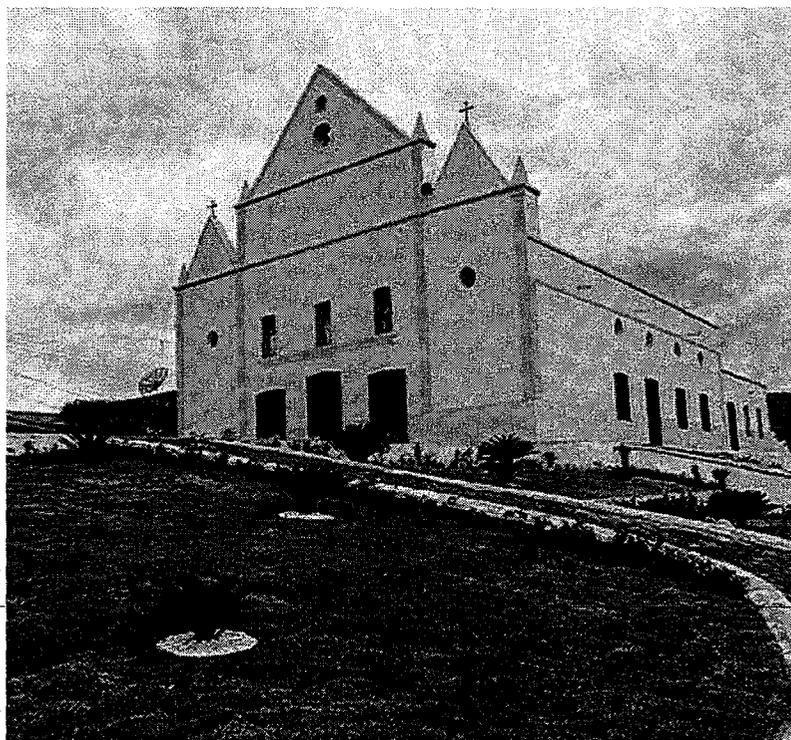
02. ORÇAMENTO BÁSICO

(Planilha orçamentária).

03. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

(Cronograma de execução da obra e do desembolso financeiro).

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO



PROJETO BÁSICO

REFORMA DE POSTO DE SAÚDE NO DISTRITO DE BETÂNIA NO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

RELATÓRIO GERAL

FEV 2022

Claudio José Barros
JOZ BARROS PROJETOS
Cláudio José Barros
Esp. Civ. - 223.134190-0



INDICE

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	MEMORIAL DESCRITIVO	4
2.1.	DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	4
2.1.1.	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	4
2.1.2.	DEMOGRAFIA	5
2.1.3.	INFRAESTRUTURA	5
2.1.4.	LOCALIZAÇÃO	6
3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA	7
3.1.	SERVIÇOS	7
3.2.	DESPESAS	7
3.3.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7
3.4.	MATERIAIS	7
3.5.	MÃO-DE-OBRA	7
3.6.	FISCALIZAÇÃO	7
3.7.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9
3.7.1.	CANTEIRO DE OBRAS	9
3.7.2.	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	9
3.8.	INFRAESTRUTURA	10
3.9.1.	ESCAVAÇÃO DE VALAS	10
3.9.2.	ATERRO E REATERRO	10
3.8.1.	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	11
3.8.2.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO	11
3.9.	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	11
3.9.1.	FORMAS	11
3.9.2.	ARMADURAS	12
3.9.3.	CONCRETO	12
3.10.	PAREDES E REVESTIMENTOS	17
3.10.1.	ALVENARIA	17
3.10.2.	REVESTIMENTOS	17
3.16.	PISOS	18
3.16.1.	CONTRAPISO	18
3.16.2.	PISO INDUSTRIAL	19
3.17.	ESQUADRIAS	19
3.17.1.	MADEIRA	19

Cláudio José Queiroz Barros
1010 BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Emp. CNPJ - 088414190-00



3.17.2.	METÁLICAS	20
3.17.3.	FERRAGENS	20
3.17.4.	BANCADAS	21
3.17.5.	VERGAS	21
3.18.	PINTURA	21
3.18.1.	EMASSAMENTO	21
3.18.2.	PINTURA	21
3.19.	COBERTA	22
3.19.1.	ESTRUTURA METÁLICA	22
3.19.2.	TELHAS	25
3.19.3.	CALHAS E RUFOS	25
3.20.	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	25
3.20.1.	TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA	25
3.20.2.	REGISTROS E VÁLVULAS	28
3.20.3.	TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO	30
3.20.4.	EXECUÇÕES DE SERVIÇOS	32
3.20.5.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO	35
3.21.	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	37
3.22.	LIMPEZA	44
4.	A.R.T.	45
5.	MEMORIAL DE CÁLCULO	46
6.	ORÇAMENTO	47
7.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	48
8.	COMPOSIÇÃO DE B.D.I	49
9.	COMPOSIÇÃO DAS LEIS SOCIAIS	50
10.	PEÇAS GRAFICAS	51



1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata do Projeto Básico da reforma do Posto de Saúde do Distrito de Betânia.

Os estudos aqui apresentados constam em volume único.
Volume: Relatório Geral.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

2.1.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Características

Município de Origem - Solonópole
Ano de Criação - 1988
Lei de Criação - 11.429
Toponímia - Em homenagem ao Deputado Irapuan Pinheiro, líder político do município
Gentílico - irapuense
Código Município - 2304269

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
5° 55' 01"	39° 16' 04"	Centro	Solonópole, Milha, Senador Pompau	Acopiara	Acopiara, Solonópole	Senador Pompau, Piquet Carneiro

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
470,4	0,32	250,0	500

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

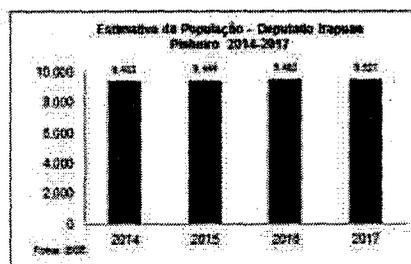
Claudio José Barros
JOÃO BARROS PROJETOS
Claudio José Barros
Esp.º 024 - CREA 134170 CE

2.1.2. DEMOGRAFIA

População residente – 1991/2000/2010

Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	8.441	100,00	8.385	100,00	9.095	100,00
Urbana	1.173	13,90	2.721	32,45	4.133	45,44
Rural	7.268	86,10	5.664	67,55	4.962	54,56
Homens	4.205	49,82	4.241	50,58	4.562	50,16
Mulheres	4.236	50,18	4.144	49,42	4.533	49,84

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.



2.1.3. INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água – 2016

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	-	1.809.105	-
Ligações ativas	-	1.640.545	-
Volume produzido (m³)	-	350.556.490	-
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	92,00	91,76	-

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

Consumo e consumidores de energia elétrica – 2016

Classes de consumo	Consumo (MWh)	Consumidores
Total	5.265	4.014
Residencial	2.288	2.210
Industrial	-	-
Comercial	343	107
Rural	1.825	1.822
Público	809	74
Próprio	1	1

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

3.1. 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 necessário uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

3.2. 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.~~

3.3. 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.

3.4. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitada a especificação referente aos mesmos.

3.5. MÃO-DE-OBRA

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

3.6. FISCALIZAÇÃO

Cláudio José
PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 134175-02

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.

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.

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.



3.7. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.7.1. CANTEIRO DE OBRAS

3.7.1.1. PLACA OBRA

A placa de obra deve ser em chapa de aço galvanizado 3x2, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes.

A placa deverá ser executada em chapa de aço galvanizada, e ter suporte em madeira de lei, devendo a chapa ser fixada nos suportes de madeira com pregos polidos com cabeça, e devendo os suportes ser fixados no solo com uma fundação em concreto não estrutural.

A utilização de equipamentos proteção individual (EPI) é compulsória.

3.7.2. DEMOLIÇÃO E RETIRADA

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.

As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.

Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

As Estruturas de madeira com cobertura em telhas cerâmicas dos ambientes; farmácia, repouso de enfermeiras e médicos e circulação deverão ser demolidos sem reaproveitamento, todo material retirado deverá ser entregue a fiscalização para definir o local de disposição final das telhas e madeiras.

A demolição da laje de concreto deverão ser demolidos com marteleto pneumático, essas lajes são compostas de vigotas de concreto e tabelas cerâmicas, com capeamento de concreto.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Demolição de piso existente sobre lastro de concreto, deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de portas e janelas, inclusive a retirada dos batentes, para adequação desta reforma algumas portas e janelas deverão ser demolidas e colocadas novas portas e janelas em locais definidos em projeto.

Demolição de revestimento com argamassa e cerâmicas, estes serviços consistem na demolição e retirada de todos os revestimentos, que estejam comprometidos ou que venha a serem substituídos por outros revestimentos; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 5.000m.

Todas as instalações elétricas e hidro sanitária da área de intervenção da reforma do prédio deverão ser retiradas, não sendo aceito de hipótese alguma o aproveitamento das unidades existentes, já que foi projetado novas instalações, lembrando que os fios e cabos retirados e de propriedade do hospital, devendo os mesmos serem devolvidos após a retirada a fiscalização.

Para a retirada das instalações elétricas do forro e conseqüentemente a instalação da nova eletrificação do prédio a ser reformado, devera ser previsto a retirada cuidadosa do forro pvc, e após a finalização das instalações elétricas, conforme projeto, deverão ser reinstalados os forros retirados utilizando o mesmo material.

3.8. INFRAESTRUTURA

3.9.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As escavações serão manual em solo de 1ª categoria com profundidade ate 1,50 metros, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as proveniências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

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

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

3.9.2 ATERRO E REATERRO

Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de (vinte) centímetros, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

3.8.1. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de fundações. Correrá por conta do construtor a execução de todos os escoramentos julgados necessários.

As fundações contínuas de pedra serão executadas com "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

Salvo especificado em projeto as fundações em pedra deverão ter seção de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

3.8.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO E ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Será executado em tijolos cerâmicos Furados de 9x19x19cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm. Por fim um anel de impermeabilização de concreto e amarração de ferro, nas dimensões 20x10cm, deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percolação.

3.9. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

3.9.1. FORMAS

3.9.1.1. FORMAS DE MADEIRA

Para a fundação serão utilizadas formas fabricadas com tabuas de madeira de 1" de 3ª qualidade.

Paras as estruturas serão utilizadas formas de chapa de madeira compensada, plastificada, dimensões de 1,10x2, 20, espessura igual a 12mm, sendo reutilizada 5 (cinco) vezes, será utilizado sarrafos de madeira nativa, dimensões 2,5x10cm (1x4") não aparelhada. Sobre sua superfície das formas, será aplicado um agente protetor de base oleosa emulsionada em água que facilite a desforma.

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

3.9.1.2. MONTAGEM DAS FORMAS

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 verificados 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.

3.9.2. ARMADURAS

As armaduras serão executadas com aço CA - 60 e CA-50 nas quantidades e diâmetros definidos em projeto, onde o recobrimento será igual a 2,5cm.

Os serviços de corte e dobra do aço correrá por conta do construtor, sendo este o executor ou contratante de terceirização para o serviço, tendo em vista ser responsabilidade do mesmo seguir as normas técnicas referentes a estes serviços.

3.9.3. CONCRETO

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.

3.9.3.1. 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 :

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 s_d$$

sd será determinado pela expressão $sd = kn \cdot sn.$, onde Kn varia de acordo com o número n de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão sn determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de sd 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:

$$sd = 4,0 \text{ MPa}$$

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:

$$sd = 5,5 \text{ MPa}$$

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:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

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.

3.9.3.2. 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.

3.9.3.3. TRANSPORTE

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

3.9.3.4. LANÇAMENTO

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu

preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização dos serviços. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

3.9.3.5. PLANOS DE CONCRETAGEM

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

3.9.3.6. JUNTAS DE CONCRETAGEM

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;

Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

3.9.3.7. CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

À critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

3.9.3.7.1. CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o consequente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

3.9.3.8. ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

3.9.3.8.1. CIMENTO

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

3.9.3.8.2. AGREGADOS

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

3.10. PAREDES E REVESTIMENTOS

3.10.1. ALVENARIA

3.10.1.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Serão erguidas alvenarias com blocos de cerâmicos furados, na horizontal de 9x19x19cm com espessura de 10cm.

Locada no eixo dos baldrames, alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados, 9x19x19cm, assentado na horizontal com argamassa traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média preparado mecanicamente. Terá espessura de conformidade com o projeto arquitetônico e será locada de acordo com a planta baixa e rigorosamente a prumo. O encontro de duas paredes será devidamente armado pelo traspasse alternado dos tijolos. Serão deixados nos locais onde existir esquadrias 4 (quatro) e 6 (seis) tufo de cedro nos vãos de janelas e portas, respectivamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 para melhor fixação. Deverá receber cada tufo 6 (seis) pregos "asa de mosca".

3.10.2. REVESTIMENTOS

3.10.2.1. CHAPISCO

Chapisco comum aplicado em alvenarias de paredes internas e teto serão executados com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3 e espessura 5 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

3.10.2.2. EMBOÇO

Emboço em parede com argamassa de cimento, arenoso e areia média sem peneirar, no traço 1:7:3, espessura de 20mm.

Revestimento a ser instalado para aplicação de cerâmica. A argamassa depois de aplicada será desempenada à régua e alisada com desempenadeira cuja face de contato com a superfície revestida, terá feltro ou espuma de borracha.

A água, na quantidade mínima necessária, será adicionada antes da utilização da argamassa. As argamassas serão preparadas em quantidades tais que possam ser aplicadas antes do início do endurecimento, sendo vedado o emprego de argamassa após decorrido uma hora de adição de água.

Antes da aplicação do emboco, serão colocadas guias com a mesma argamassa. A colocação deverá ser feita de cima para baixo acabando a superfície com desempenadeira de madeira. A superfície não deverá apresentar irregularidades e será mantida úmida, pelo menos durante 24 horas, para evitar a rápida secagem que poderá causar fissurações.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado à sua argamassa, produto hidrófugo, de acordo com as instruções do Fabricante, com a finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

3.10.2.3. REBOCO

O reboco terá uma espessura de 2,5cm quando aplicado em paredes e espessura de 2cm quando aplicado no teto e executado com argamassa de traço específico para a aplicação do mesmo:

- Paredes: 1:5(Cimento e areia sem peneirar);
- Teto: 1:6(Cal e Areia Fina Peneirada).

A preparação do reboco das paredes deverá ser feita mecanicamente com o uso de betoneira apropriada enquanto o reboco para teto deverá ter preparo manual.

3.10.2.4. REVESTIMENTO CERÂMICO

As paredes serão revestidas com porcelanato natural (fosco), assentado com argamassa colante pré-fabricada as alturas e locais estão definidos em projeto arquitetônico.

As paredes terão sua superfície emboçada e desempenada com desempenadeira de madeira, tomando-se o cuidado de manter o mais perfeito prumo e esquadro daquelas.

As dimensões, modelos e cores das placas de porcelanato devem seguir rigorosamente ao quadro de especificações do projeto arquitetônico.

As juntas serão a prumo e obedecerão as posições as recomendações do fabricante quanto à largura. O rejuntamento será feito com rejunte fino na mesma cor da cerâmica.

3.16. PISOS

3.16.1. CONTRAPISO

Executar-se-á um lastro de concreto simples (cimento, areia grossa e brita n02) com argamassa de traço 1:3 (cimento e área) e espessura de 5cm, bem nivelado e obedecendo os rebaixos do projeto.

3.16.2. PISO INDUSTRIAL

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície aonde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.

O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:

Espessura de 12 mm

Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:

Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.

Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

3.17. ESQUADRIAS

3.17.1. MADEIRA

Os trabalhos de carpintaria e marcenaria têm por objetivo definir os termos adotados no Caderno de Encargo, tomando-se por base, para essa finalidade, o texto da NBR-7210/1986.

As esquadrias de madeira, portas, janelas, armários, balcões, guinches, guarnições, etc, obedecerão, rigorosamente as indicações dos respectivos desenhos de detalhes, ou na falta desses, o que for elaborado pelo Construtor e que tenha sido previamente aprovado pelo Contratante.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

O revestimento final será especificado para cada caso particular.

A madeira será de boa qualidade, sendo do tipo especificado para cada esquadria, e sujeitas a substituição caso sejam observadas alterações posteriores.

Pintura das esquadrias de madeira

Nas pinturas com esmalte sobre madeira, as superfícies devem ser lixadas até ficarem perfeitamente lisas. Será aplicada uma tinta de fundo para homogeneizar. Só após

O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

3.17.4. BANCADAS

Bancada serão em aço inox, com largura de 60cm e extensão conforme projeto.

3.17.5. VERGAS

Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado. As vergas excederão a largura do vão em pelo menos a metade do vão para cada lado e terão altura mínima de 10cm. Serão também executadas contra-vergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 30cm para cada lado.

3.18. PINTURA

3.18.1. EMASSAMENTO

Antes do emassamento as paredes deverão ser lixadas e limpas com vassoura a fim de retirar toda a poeira existente, logo após sendo aplicadas nas mesmas selador de paredes com um rolo de pintura.

O emassamento será feito com massa LÁTEX PVA duas demãos, sendo está aplicada com uma desempenadeira após a secagem do selador de paredes. Por fim a camada deverá ser nivelada.

Após a secagem da primeira demão da massa será aplicada outra demão seguindo o mesmo procedimento.

Os tempos de espera para a secagem do selador e das demãos de massa estão a cargo do construtor tendo em vista as especificações referentes a cada produto.

3.18.2. PINTURA

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- as tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e em acordo com as instruções do respectivo Fabricante;

- sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona, eflorescência e materiais soltos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

Nas pinturas de látex com ou sem massa, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

3.19. COBERTA

3.19.1. ESTRUTURA METÁLICA

O aço e os elementos de ligação utilizados na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições estabelecidas nas especificações de materiais. Somente poderão ser utilizados na fabricação os materiais que atenderem aos limites de tolerância de fornecimento estabelecidos no projeto.

Serão admitidos ajustes corretivos através de desempenho mecânico ou por aquecimento controlado, desde que a temperatura não ultrapasse a 650°C. Estes procedimentos também serão admitidos para a obtenção de pré-deformações necessárias.

Os cortes por meios térmicos deverão ser realizados, de preferência, com equipamentos automáticos. As bordas assim obtidas deverão ser isentas de entalhes e depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5 mm poderão ser tolerados. Além desse limite deverão ser removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes deverão ser arredondados com um raio mínimo de 13 mm

Não será necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, salvo indicação em contrário nos desenhos e especificações. Bordas cortadas com tesoura deverão ser evitadas nas zonas sujeitas à formação de rótulas plásticas.

Se não puderem ser evitadas, as bordas deverão ter acabamento liso, obtido por esmeril, goiva ou plaina. As rebarbas deverão ser removidas para permitir o ajustamento

das partes que serão parafusadas ou soldadas, ou se originarem riscos durante a construção.

As treliças deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária no projeto. De um modo geral, os banzos superiores e inferiores não deverão ter emendas. Se forem necessárias para evitar manuseio especial ou dificuldades de transporte, as emendas serão localizadas nos quartos de vão. As juntas serão defasadas e localizadas nos pontos de suporte lateral ou tão próximas quanto possível desses pontos.

As treliças deverão ser montadas com as contraflexas indicadas no projeto ou de conformidade com as normas, no caso de omissão do projeto.

Serão fornecidas e instaladas conforme indicado no projeto. Prever ajuste suficiente entre as juntas e as peças da estrutura para permitir o alinhamento e o nivelamento das juntas após a montagem da estrutura. A estrutura será alinhada em sua posição correta.

Afim de evitar interferências nas folgas previstas, serão utilizados furos escariados nas faces internas. Prever também chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

O método e a seqüência de montagem deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização e do autor do projeto, devendo, de preferência, serem indicados no Caderno de Encargos

A Contratada deverá manter vias de acesso ao canteiro que permitam a movimentação dos equipamentos a serem utilizados durante a fase de montagem, bem como a manDEPUTADO IRAPUAN PINHEIROoção das peças a serem montadas no canteiro de serviço, de conformidade com o Plano de Execução dos serviços e obras. O Plano de Execução será elaborado de conformidade com as facilidades do canteiro de serviço, como espaços adequados para armazenamento, vias de acesso e espaços de montagem livres de interferências, previamente concebido e executado pela Contratada sob as condições oferecidas pelo Contratante. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de marcos com coordenadas e referências de nível, necessários à correta locação da edificação e dos eixos e pontos de montagem da estrutura. No caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, caberá ao Contratante fornecer as fundações, bases, encontros e apoios com resistências e demais características adequadas à montagem da estrutura metálica.

Os chumbadores e parafusos de ancoragem deverão ser instalados pela Contratada de conformidade com o projeto da estrutura. No caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, cumprirá ao Contratante responder por essa instalação.

As tolerâncias de desvios não poderão ultrapassar os seguintes limites:

a) 3 mm de centro a centro de dois chumbadores quaisquer dentro de um grupo que compõem uma ligação;

b) 6 mm de centro a centro de grupos adjacentes de chumbadores;

c) para cada 30 m medidos ao longo da linha estabelecida para os pilares, o valor acumulado dos desvios entre grupos não poderá superar 6 mm ou o total de 25 mm (linha estabelecida para os pilares é a linha real de locação mais representativa dos centros dos grupos de chumbadores ao longo de uma linha de pilares);

d) 6 mm entre o centro de qualquer grupo de chumbadores e a linha estabelecida para os pilares que passa por esse grupo;

e) para pilares individuais, locados fora das linhas estabelecidas para os pilares, aplicam-se as tolerâncias das alíneas b), c), e d), desde que as dimensões consideradas sejam medidas nas direções paralela e perpendicular à linha mais próxima estabelecida para os pilares. O respeito a essas tolerâncias deverá permitir o atendimento das exigências de montagem da estrutura. A não ser indicação em contrário, os chumbadores deverão ser instalados perpendicularmente à superfície teórica de apoio. Outros acessórios embutidos ou materiais de ligação entre a estrutura metálica e partes executadas por outras Contratadas, deverão ser locados e instalados de conformidade com os desenhos aprovados pela Fiscalização e pelo autor do projeto. O fabricante deverá fornecer cunhas, calços e parafusos de nivelamento necessários à montagem da estrutura, marcando com clareza nos dispositivos de apoio as linhas de trabalho que facilitem o adequado alinhamento. Imediatamente após a instalação de qualquer dispositivo de apoio, a Contratada ou Contratante, no caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, deverá verificar os alinhamentos e níveis, executando os enchimentos de argamassa necessários.

Todas as conexões estruturais deverão utilizar parafusos de alta resistência cujo aperto será realizado com chaves de impacto, torquímetro ou adotando o método de rotação da porca, conforme especificação do AISC. As chaves deverão ser calibradas por aparelho para medir a tensão real do parafuso decorrente do aperto, em atendimento às recomendações constantes na NBR 8800. Os parafusos e porcas inacessíveis às chaves de impacto serão apertados por meio de chaves de boca e o torque verificado por torquímetro.

Os parafusos e porcas acessíveis às chaves de impacto serão instalados e apertados de conformidade com o seguinte processo:

a) acertar os furos com pinos de chamada, de modo a manter as dimensões e o prumo da estrutura. Utilizar parafusos em número suficiente, de qualidade e diâmetro adequados, a fim de manter a conexão na posição. Nesse ponto será suficiente aplicar aperto manual. Os parafusos de alta resistência permanecerão em sua posição permanentemente. As arruelas necessárias serão colocadas junto com os parafusos durante o ajuste na posição;

b) aplicar o pré-torque nos parafusos já instalados; neste momento, todas as faces deverão estar em estreito contato;

c) remover os pinos de chamada e colocar os parafusos restantes aplicando o pré-torque;

d) para o aperto final é necessário cuidado especial para evitar a rotação do elemento ao qual não se aplica o torque. Deverá ser usada uma chave manual para manter fixa a cabeça ou a porca que não está sendo girada. O aperto final, a partir da condição de pré-torque, deverá ser atingido girando a cabeça ou a porca de um quarto do diâmetro da mesma.



3.19.2. TELHAS

. As telhas utilizadas deverão ser metálicas, em chapa de aço zincado, ondulada, de espessura 0,5mm, devendo ser respeitadas, em sua execução, todas as recomendações do fabricante.

3.19.3. CALHAS E RUFOS

As calhas serão executadas em chapa de alumínio, fazendo parte da estruturação da cobertura, com caimento, conforme projeto.

Os bocais de saída deverão ter dimensões apropriadas para facilitar o escoamento das águas para os condutores de descida.

Os condutores de descida serão de PVC, fixados externamente às paredes e pintados com cor branco neve.

Os rufos serão em chapa de aço galvanizado, L=33 cm, colocados com parafuso e bucha e vedados com silicone.

3.20. INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

3.20.1. TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA

TUBO

SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA.

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/cm² 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

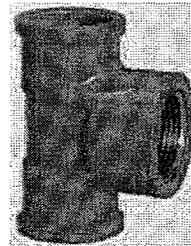
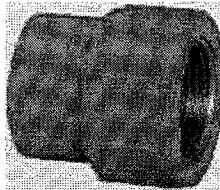
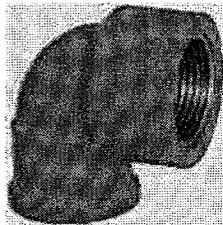
DN	DE	dem (mm)	e (mm)	Diam (mm)	Adesivo g/junta	Solução cm ³ /junta
15	20	20	1,5	20	1	2
20	25	25	1,7	25	2	3
25	32	32	2,1	32	3	5

Cláudio José Barros
107 ENGENHOS PROJETOS
Cláudio José Barros
Eng. Civil - CREA 124150-CE

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"

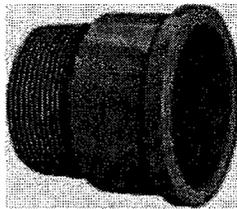


Junta

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

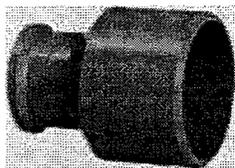
Adaptador curto

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"



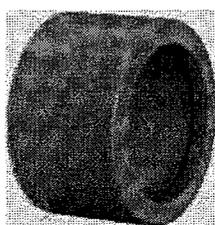
Bucha de redução soldável longa

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.



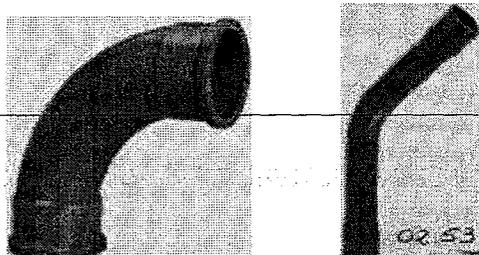
Bucha de redução soldável curta

Bucha de redução para transição de tubo de diâmetro maior para menor
Bitolas 25mmx20mm, 32mmx25mm, 40mmx32mm, 50mmx40mm, 60mmx50mm,
75mmx60mm, 85mmx75mm, 110mmx85mm.



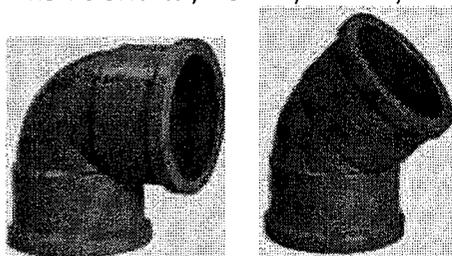
Curva PVC 90° e 45° soldável

Mudar a direção da rede de dutos em 90° e ou 45°
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm e 110mm.



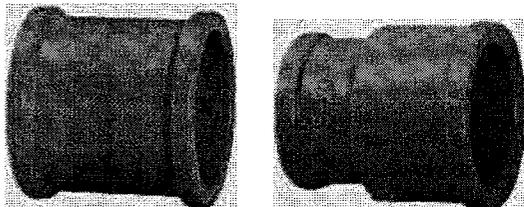
Joelho PVC 90° e 45° soldável

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

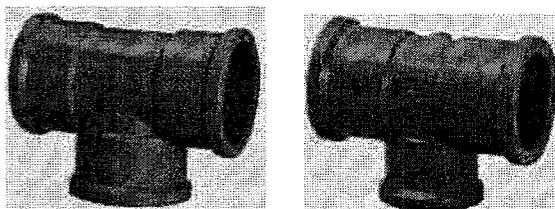
Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros diferentes da rede de água fria.
Bitolas 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm, 60mm, 75mm, 85mm, 110mm,
25mmx20mm, 32mmx25mm.



Te PVC soldável

Unir tubos com o mesmo diâmetro e ou diâmetros deferentes 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.



3.20.2. 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.

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

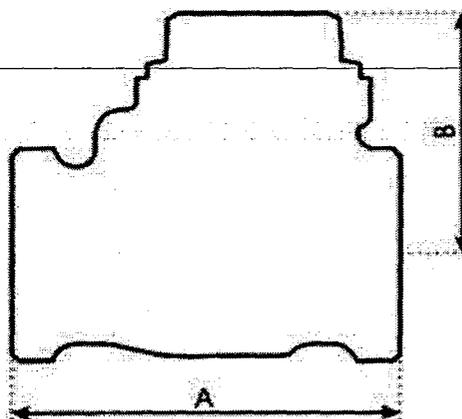
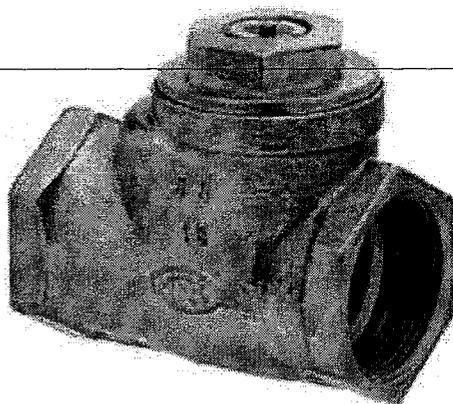
NPS*	DN**	Kg	A	B	C
------	------	----	---	---	---

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 Kg	Dimensões	
NPS*	DN**		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 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

3.20.3. 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.

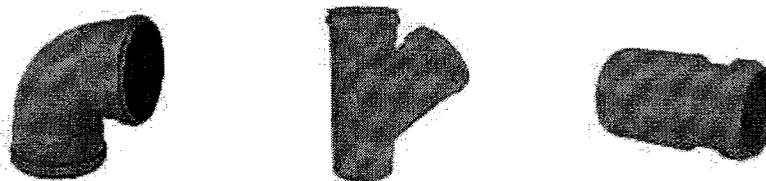
Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8

DN – Diâmetro nominal – É uma referencia adimensional, comercial.
Não deve ser objeto de medição nem de utilização para fins de cálculo.
dem – Diâmetro externo médio

CONEXÕES

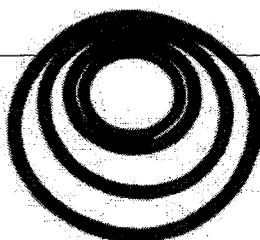
Deve possuir bolsa de dupla função, que possibilite a escolha entre junta elástica ou soldada.

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.

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.

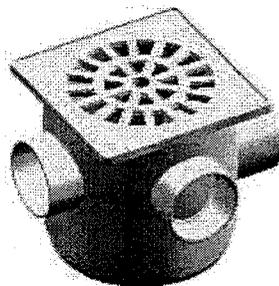
Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,80m de comprimento, no mínimo, e as de forma quadrada, 0,80m de largura.

Tampão de ferro fundido facilmente removível e permitindo composição com o piso circundante. T-120 em local de tráfego pesado e T70 em local de tráfego leve.

CAIXAS E RALOS

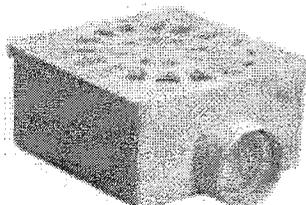
Sifonado PVC

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 .



3.20.4. 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:

- a) tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;
- b) tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictório, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;
- c) canopla 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 pelo menos prever com antecedência os eventuais imprevistos, evitando-se assim, problemas que poderão influir no bom andamento das obras.

Passagem de Tubulação

- a) Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
- b) Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.
- c) Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.
- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o 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.
- f) 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 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 no item a, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20cm 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 pixe, 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 rosqueada deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente as 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.

3.20.5. 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 (90o).
- 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 45o.
- e) As furações nas vigas deverão ser executadas em secção adequadas 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 sanitários 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, mezzanino 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 à ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconectar em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito 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 ante-óxido, que tenha cromato de zinco.

3.21. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As instalações elétricas, compreendendo as instalações de força, luz, para-raios, serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos.

O Construtor submeterá oportunamente às diferentes partes do projeto de instalações elétricas as entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades, dando, porém, prévio conhecimento dessas ocorrências ao Proprietário.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Não serão empregadas barras nuas nas localizações perigosas.

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

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

Quando instaladas em recintos acessíveis unicamente as pessoas qualificadas;

Quando separada dos locais de circulação ou de trabalho por grades que impeçam que o barramento seja tocado acidentalmente por pessoas ou objetos;

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

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

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

As emendas de derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado; as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

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

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

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

Os condutores de seção maior do que o acima especificado serão ligado por meio de terminais adequados.

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

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

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

- 1.25 a 50 amperes inclusive - 250.000 ohms.
- 6. 51 a 100 amperes inclusive - 100.000 ohms.
- 3. 101 a 200 amperes inclusive - 50000 ohms.
- 4. 201 a 400 amperes inclusive - 25.000 ohms.
- 5. 401 a 800 amperes inclusive - 16.000 ohms.
- 6. Acima de 800 amperes inclusive - 5.000 ohms

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

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

A instalação dos condutores de terra obedecerá às seguintes disposições:
O condutor será tão seguro e retilíneo quanto possível, sem emendas e não deverá contar com chaves ou quaisquer dispositivos que possam causar sua interrupção;
Ser devidamente protegido por eletrodutos rígidos ou flexíveis, nos trechos em que possa sofrer danificações mecânicas, condutos esses que serão conectados a ele.
Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas, as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, serão ligados a terra quando:
O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, cimento, ladrilhos ou materiais semelhantes;

- O equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos;
- O equipamento estiver instalado em local úmido;
- O equipamento estiver instalado em localização perigosa;
- O equipamento estiver instalado sobre ou em contato com uma estrutura metálica;
- O equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra terra.

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

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

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

▪ Bitola do Conductor	Intervalos
Até 1/0 AWG	20 aos 4/0 AWG
Acima de 4/0 AWG	25 metros 20 metros 10 metros

O apoio dos condutores será por suporte isolantes com resistência mecânica adequada ao peso ao suporte e que não danifiquem seu isolamento ou por suportes isolantes que fixem diretamente o material condutor (recomendável no caso de isolamento com tendência a escorrer sobre o condutor), devendo o isolamento ser recomposto na parte retirada.

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

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

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

- Pavimentação que leva argamassas (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite etc.);
- Telhado ou impermeabilizações de cobertura;

- Assentamento de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva;
- Revestimento de argamassa ou que levem argamassa.

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

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

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

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

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

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

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

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

As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados serão feitas exclusivamente em eletrodutos rígidos.

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

Os eletrodutos rígidos serão emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades à serem ligadas, as qual serão introduzido na luva até se tocarem para assegurarem continuidade da superfície interna da canalização, quer por qualquer outro processo que também garanta:

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

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

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

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

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

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

Nas instalações subterrâneas serão empregados os seguintes tipos de condutores:

- Dutos;
- Canaletas.

A construção de linhas de dutos obedecerá às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistir aos esforços externos e aos procedentes das instalações dos cabos tendo-se em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade. Serão tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios pelo menos a extremidade interior da linha será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais;
- As canaletas serão construídas com o fundo em desnível a ser capazes de coletar água. Serão, além disso, fechadas com tampa para impedir a entrada de água e corpos estranhos. As canaletas serão assentadas de modo a resistir aos esforços externos.

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

Serão empregadas caixas nos seguintes pontos:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na canalização, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em

condutos, os quais, nestes casos, serão arrematados pelo menos com bucha adequada;

- Em todos os pontos de emenda ou derivação de condutores;
- Em todos os pontos de instalação de aparelhos e dispositivos.

As caixas terão as seguintes características:

Octogonais de fundo móvel - para centros de luz.

Octogonais, estampadas, de 75 x 75 mm (3" x 3"), nos extremos dos ramais de distribuição.

Quadradas, de 100 x 100 mm (4" x 4"), quando o número de interruptores ou tomadas exceda a 3 (três), ou quando usadas para caixas de passagem.

Retangulares, de 50 x 100 mm (2" x 4"), para o conjunto de interruptores ou tomadas igual ou inferior a 3 (três).

Retangulares, de 200 x 200 mm (4" x 8"), de fabricação especial, para pisos, com compartimentos separados, para tomadas de luz ou telefone. Especiais, em chapa No 16, no mínimo, de aço zincado, com pintura antioxidante e isolante, com tampa lisa e aparafusada. Nas dimensões indicadas no projeto.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes.

Só poderão ser abertos os locais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o pagamento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento e serão niveladas e apumadas.

As alturas das caixas em relação ao piso acabado serão as seguintes:

- Interruptores e botões de campainha (bordo superior da caixa) 1,30 m
- Tomadas baixas, quando não indicadas, nos rodapés ou em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,30 m
- Tomadas em locais úmidos (bordo inferior da caixa) 0,80 m
- Caixas de passagem (bordo inferior da caixa) 0,30 m

As caixas de arandelas e de tomadas alto serão instaladas de acordo com as indicações do projeto ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Fiscalização.

As caixas de interruptores, quando próximas de alisares serão localizadas a, no mínimo, 1,10 m desses alisares.

As diferentes caixas de um mesmo ambiente serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a não apresentarem discrepâncias sensíveis no seu conjunto.

As caixas de pontos de luz dos tetos serão rigorosamente centradas ou alinhadas nos respectivos ambientes.

As caixas ou dispositivos, tais como condutores, serão colocados em lugares facilmente atingíveis e devem ser providos de tampas adequadas. As caixas que contiverem interruptores, tomadas e congêneres serão fechadas pelos espelhos que completam a instalação desses dispositivos; as caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas a fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutores será determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos condutores. Nos trechos retilíneos o espaçamento terá, no máximo, o comprimento de 15 metros. nos trechos dotados de curvas este espaçamento será reduzido de 3 metros para cada curva de 90°.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, 40x40x50cm com fundo de brita e com tampa convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos., revestidas com argamassa ou concreto, impermeabilizadas e com previsão para drenagem.

Serão usadas caixas em todos os pontos de mudanças de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 60 metros. As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas, do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho da enfição.

Os quadros das instalações elétricas serão do tipo embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, aprovado pelas concessionária desse serviço e será executados de acordo com os desenhos de detalhes previamente aprovados pelo Contratante

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 0,50 m do piso acabado.

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

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos as pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não haverá qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolado os painéis e alavancas externas.

Em relação aos disjuntores, estes deverão utilizar valores previstos em projeto sendo os mesmos calculados segundo a norma técnica referente ao item e sua utilização.

Os disjuntores serão em caixas moldadas com elementos de proteção térmica e magnética fixos, e terão tensão máxima conforme projeto.

Sua instalação será a cargo do construtor e deverá seguir a norma referente a este serviço.

LUMINÁRIAS

As luminárias a serem instaladas serão do tipo calha de sobrepor com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente.

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 – O 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



3.22. LIMPEZA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

- Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;

- Todas as alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários e outros serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por serviços de limpeza.

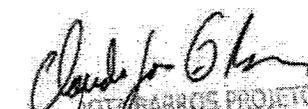
Quando a simples Lavagem não remover as manchas, serão utilizados de acordo com a orientação da fiscalização, outros processos de modo a assegurar a perfeita limpeza das superfícies.

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, por 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.



4. A.R.T.


OTW BARROS PROJETOS
Cláudio José Barros
Emp. Cat. - CREA 137158-CC



5. MEMORIAL DE CÁLCULO

Claudio José Barros
CLAUDIO JOSÉ BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 11498/O-0



6. ORÇAMENTO

Claudio José Barros
COTTA BARROS PROJETOS
Claudio José Barros
CNPJ 06.958.140/0001-00



7. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



8. COMPOSIÇÃO DE B.D.I

Claudio José Barros
CLAUDIO BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Emp. Com. - OEA LTDA - CE



9. COMPOSIÇÃO DAS LEIS SOCIAIS

Claudio José Barros
CLAUDIO JOSÉ BARROS PROJETOS
Claudio José Queiroz Barros
Emp. Civ. - CREA 124190-0



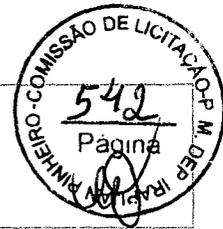
10. PEÇAS GRÁFICAS

Claudio J. Barros
JOÃO BARROS PROJETOS
Rua José Castro Barros
100 - 13110-000 - SP



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
 CNPJ: 12.464.103/0001-91
 Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra:	Encargos Sociais	BDI (%)
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	83,85%	26,85%
Local:	Data Base:	
DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	fev/22	

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	CÓDIGO	REF.	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	CUSTO UNITÁRIO	BDI (%)	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA									
1.1	18591	SEINFRA	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÉS	0,20	4.715,08	26,85%	5.981,08	1.196,22
1.2	18600	SEINFRA	ALMOXARIFE	HxMÉS	0,20	3.566,72	26,85%	4.524,38	904,88
1.3	18587	SEINFRA	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	HxMÉS	0,20	6.042,02	26,85%	7.664,30	1.532,86
1.4	18650	SEINFRA	CAMINHÃO LEVE DE CARROCERIA (92HP) C/ COMBUSTIVEL E MOTORISTA P/ TRANSPORTES NO CANTEIRO DE OBRA	HxMÉS	0,20	8.270,00	26,85%	10.490,50	2.098,10
2.0 REFORMA PSF BETÂNIA									
2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES									
2.1.1	C1937	SEINFRA	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	26,85%	192,14	1.152,84
2.1.2	C1070	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	341,05	8,81	26,85%	11,18	3.811,40
2.1.3	C1045	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	168,25	10,58	26,85%	13,42	2.258,04
2.1.4	C2210	SEINFRA	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	11,33	14,10	26,85%	17,89	202,65
2.1.5	C4913	SEINFRA	REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)	M2	143,72	6,22	26,85%	7,89	1.133,99
2.1.6	C1054	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC	M2	14,09	13,22	26,85%	16,77	236,23
2.1.7	C1043	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	11,44	52,88	26,85%	67,08	767,21
2.1.8	C1061	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA	UN	12,00	17,55	26,85%	22,26	267,15
2.1.9	C1073	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ PEDRAS NATURAIS	M2	5,20	50,86	26,85%	64,52	335,48
2.2 PAREDES E PANEIS									
2.2.1	C3409	SEINFRA	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	246,66	32,84	26,85%	41,66	10.275,42
2.2.2	C1615	SEINFRA	LÁTEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	687,90	19,38	26,85%	24,58	16.910,99
2.2.3	C2461	SEINFRA	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	M2	511,22	14,48	26,85%	18,37	9.390,03
2.2.4	C0047	SEINFRA	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=9 cm	M2	5,25	36,38	26,85%	46,15	242,28
2.2.5	C4434	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	M2	20,33	113,64	26,85%	144,15	2.930,91
2.2.6	C1123	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	20,33	7,87	26,85%	9,98	202,98
2.3 COBERTA									
2.3.1	C2200	SEINFRA	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	168,25	44,21	26,85%	56,08	9.435,52
2.3.2	C4463	SEINFRA	CUMEIEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	31,13	26,55	26,85%	33,68	1.048,42
2.3.3	C4468	SEINFRA	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	14,09	54,51	26,85%	69,15	974,06
2.3.4	C4460	SEINFRA	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	52,09	88,30	26,85%	112,01	5.834,27
2.4 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS									
2.4.1	C1903	SEINFRA	PIA DE AÇO INOX (1.50x0.58)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	5,00	737,94	26,85%	936,08	4.680,38
2.4.2	C2625	SEINFRA	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	6,00	19,67	26,85%	24,95	149,71
2.4.3	C2093	SEINFRA	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	2,00	45,47	26,85%	57,68	115,36
2.4.4	C2595	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	12,00	13,37	26,85%	16,96	203,52
2.4.5	C1619	SEINFRA	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	10,00	453,17	26,85%	574,85	5.748,46
2.4.6	C0348	SEINFRA	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	3,00	741,43	26,85%	940,50	2.821,51
2.5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS									
2.5.1	C1683	SEINFRA	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W	UN	29,00	70,37	26,85%	89,26	2.588,67
2.5.2	C4377	SEINFRA	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	140,00	6,03	26,85%	7,65	1.070,87
2.5.3	C1494	SEINFRA	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	6,00	15,48	26,85%	19,64	117,82
2.5.4	C4792	SEINFRA	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	UN	11,00	23,81	26,85%	30,20	332,23
2.5.5	C1184	SEINFRA	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	100,00	15,14	26,85%	19,21	1.920,51
2.5.6	C2068	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 32X32X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	310,47	26,85%	393,83	393,83
2.5.7	C1095	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	5,00	20,76	26,85%	26,33	131,67
2.5.8	C1098	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	27,19	26,85%	34,49	34,49
2.5.9	C0522	SEINFRA	CABO COBRE NU 6MM2	M	30,00	10,88	26,85%	13,80	414,04
2.5.10	C1205	SEINFRA	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	M	30,00	21,54	26,85%	27,32	819,70
2.6 ESQUADRIAS									
2.6.1	C4427	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	8,00	337,35	26,85%	427,93	3.423,43
2.6.2	C1987	SEINFRA	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	7,98	525,28	26,85%	666,32	5.317,22
2.6.3	C4830	SEINFRA	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	M2	1,92	420,55	26,85%	533,47	1.024,26
2.6.4	C4513	SEINFRA	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4,02	244,51	26,85%	310,16	1.246,85
2.6.5	C2984	SEINFRA	VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO)	M2	4,02	127,77	26,85%	162,08	651,55
2.6.6	C1280	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	45,36	20,73	26,85%	26,30	1.192,79
2.6.7	C4423	SEINFRA	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	3,00	313,44	26,85%	397,60	1.192,80
2.7 SERVIÇOS GERAIS									
2.7.1	C4757	SEINFRA	PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM	M2	5,25	505,45	26,85%	641,16	3.366,11
2.7.2	C1936	SEINFRA	PLACAS DE MÁRMORE PADRONIZADO C/CIMENTO COLANTE	M2	5,20	221,40	26,85%	280,85	1.460,40

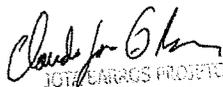
Cláudio José de Oliveira
 OTAVIANO PROJETO
 Cláudio José Guadalupe Barros
 Eng. Civil - CREA 134117 - CE




PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE
 Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
 CNPJ: 12.464.103/0001-91
 Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes

Obra:				Encargos Sociais			BDI (%)		
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO				83,85%			26,85%		
Local:				Data Base:					
DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO				fev/22					
2.7.3	C3870	SEINFRA	APARELHO DE JANELA CAP. 18.000 BTU (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	1,00	2.478,11	26,85%	3.143,48	3.143,48
2.7.4	C0361	SEINFRA	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	4,00	171,81	26,85%	217,94	871,76
2.7.5	C3954	SEINFRA	CAPINA MANUAL	M2	255,69	0,61	26,85%	0,77	197,85
2.8			PISO						5.893,30
2.8.1	C4439	SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	6,87	106,37	26,85%	134,93	926,97
2.8.2	C1123	SEINFRA	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	6,87	7,87	26,85%	9,98	68,58
2.8.3	C3549	SEINFRA	MUTIRÃO MISTO - PISO CIMENTADO ESP =1.5cm	M2	154,01	25,07	26,85%	31,80	4.897,75
2.9			LIMPEZA FINAL						4.143,14
2.9.1	C1628	SEINFRA	LIMPEZA GERAL	M2	300,20	10,88	26,85%	13,80	4.143,14
VALOR TOTAL GERAL				R\$					127.809,60

VALOR DA OBRA: R\$ 127.809,60 (CENTO E VINTE SETE MIL OITOCENTOS E NOVE REAIS E SESSENTA CENTAVOS)


 CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 Eng.º Civil - CREA 13479/O-01

Handwritten mark



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE

CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra:	Data Base:
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	fev/22
Local:	Assunto:
DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO

1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
1.1	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR					Total:		0,20	HxMÉS
	Descrição				Quant.				
	PSF Betânia				0,20	=	0,20	HxMÉS	
1.2	ALMOXARIFE					Total:		0,20	HxMÉS
	Descrição				Quant.				
	PSF Betânia				0,20	=	0,20	HxMÉS	
1.3	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO					Total:		0,20	HxMÉS
	Descrição				Quant.				
	PSF Betânia				0,20	=	0,20	HxMÉS	
1.4	CAMINHÃO LEVE DE CARROCERIA (92HP) C/ COMBUSTÍVEL E MOTORISTA P/ TRANSPORTES NO CANTEIRO DE OBRA					Total:		0,20	HxMÉS
	Descrição				Quant.				
	PSF Betânia				0,20	=	0,20	HxMÉS	
2.0	REFORMA PSF BETÂNIA								
2.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA					Total:		6,00	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)						
	Placa Obra	3,00	2,00			=	6,00	M2	
2.1.2	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA					Total:		341,05	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	% Percentagem					
	Arquivo	7,80	2,80	25%		=	5,46	M2	
	Imunização	12,22	2,80	25%		=	8,55	M2	
	Dentista	12,20	2,80	25%		=	8,54	M2	
	Recepção	15,60	2,80	25%		=	10,92	M2	
	Corredor 01	21,88	2,80	25%		=	15,32	M2	
	Corredor 02	20,56	2,80	25%		=	14,39	M2	
	Enfermagem	13,38	2,80	25%		=	9,37	M2	
	Farmácia	9,76	2,80	25%		=	6,83	M2	
	Corredor 03	20,88	2,80	25%		=	14,62	M2	
	Corredor 04	5,36	2,80	25%		=	3,75	M2	
	Copa	11,78	2,80	25%		=	8,25	M2	
	Sala Médico	12,26	2,80	25%		=	8,58	M2	
	Ambulatório	12,38	2,80	25%		=	8,67	M2	
	Sala Nebulização	12,38	2,80	25%		=	8,67	M2	
	Esterelização	4,92	2,80	25%		=	3,44	M2	
	Área de Serviço	11,96	2,80	25%		=	8,37	M2	
	Perímetro Externo	187,93	3,00	35%		=	197,33	M2	
2.1.3	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS					Total:		168,25	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)						
	WC FUNCIONÁRIO	2,42	1,50			=	3,63	M2	
	WC VISITANTE	2,40	1,50			=	3,60	M2	
	ARQUIVO	1,52	2,38			=	3,62	M2	
	IMUNIZAÇÃO	3,50	2,61			=	9,14	M2	
	DENTISTA	2,61	3,49			=	9,11	M2	
	RECEPÇÃO	4,53	3,27			=	14,81	M2	
	CORREDOR 01	1,52	9,42			=	14,32	M2	
	CORREDOR 02	2,26	10,28			=	23,23	M2	
	ENFERMAGEM	3,14	3,55			=	11,15	M2	
	WC ENFERMAGEM	3,14	1,06			=	3,33	M2	
	FARMÁCIA	2,60	2,28			=	5,93	M2	
	CORREDOR 03	1,52	8,92			=	13,56	M2	
	COPIA	3,19	2,70			=	8,61	M2	
	SALA MÉDICO	3,51	2,62			=	9,20	M2	
	AMBULATÓRIO	2,68	3,51			=	9,41	M2	
	SALA NEBULIZAÇÃO	2,68	3,51			=	9,41	M2	
	CORREDOR 04	1,34	1,34			=	1,80	M2	
	ESTERELIZAÇÃO	1,70	3,22			=	5,47	M2	
	ÁREA DE SERVIÇO	3,00	2,98			=	8,94	M2	
2.1.4	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES					Total:		11,33	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	Quant.					
	Recepção	1,00	2,10			=	2,10	M2	
	Copa	0,70	2,10			=	1,47	M2	
	Esterelização	0,70	2,10			=	1,47	M2	
	Recepção - Janelas	0,60	1,20	3,00		=	2,16	M2	
	Corredor 02 - Janelas	0,50	1,00	3,00		=	1,50	M2	
	Copa - Janelas	1,20	0,50	1,00		=	0,60	M2	
	Dentista	0,80	2,10	1,00		=	1,68	M2	

Cláudio José
JOV. BARRUS PROJETO
Cláudio José Quaresma Barros
Proj. QUA - OBRAS 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes

Obra: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
Data Base: fev/22Local: DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
Assunto: MEMORIAL DE CÁLCULO

Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	% Porcentagem		
Esterelização - Janela	0,70	0,50	1,00	=	0,35 M2
2.1.5 REMOÇÃO DE PINTURA LÁTEX (RASPAGEM E/OU LIXAMENTO E/OU ESCOVAÇÃO)				Total:	143,72 M2
Arquivo	7,80	2,80	25%	=	5,46 M2
Imunização	12,22	2,80	25%	=	8,55 M2
Dentista	12,20	2,80	25%	=	8,54 M2
Recepção	15,60	2,80	25%	=	10,92 M2
Corredor 01	21,88	2,80	25%	=	15,32 M2
Corredor 02	20,56	2,80	25%	=	14,39 M2
Enfermagem	13,38	2,80	25%	=	9,37 M2
Farmácia	9,76	2,80	25%	=	6,83 M2
Corredor 03	20,88	2,80	25%	=	14,62 M2
Corredor 04	5,36	2,80	25%	=	3,75 M2
Copa	11,78	2,80	25%	=	8,25 M2
Sala Médico	12,26	2,80	25%	=	8,58 M2
Ambulatório	12,38	2,80	25%	=	8,67 M2
Sala Nebulização	12,38	2,80	25%	=	8,67 M2
Esterelização	4,92	2,80	25%	=	3,44 M2
Área de Serviço	11,96	2,80	25%	=	8,37 M2
2.1.6 DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC				Total:	14,09 M2
Esterelização	3,22	1,70		=	5,47 M2
Copa	3,19	2,70		=	8,61 M2
2.1.7 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO				Total:	11,44 M3
Recepção	15,25	0,75	0,02	=	11,44 M3
2.1.8 DEMOLIÇÃO DE LOUÇA SANITÁRIA				Total:	12,00 UN
Quant.					
Copa	1,00			=	1,00 UND
Esterelização	1,00			=	1,00 UND
Farmácia	1,00			=	1,00 UND
Área de Serviço	1,00			=	1,00 UND
WC Func	2,00			=	2,00 UND
WC	2,00			=	2,00 UND
WC Enfermagem	2,00			=	2,00 UND
Nebulização	1,00			=	1,00 UND
Médico	1,00			=	1,00 UND
2.1.9 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ PEDRAS NATURAIS				Total:	5,20 M2
Recepção	8,00	0,65		=	5,20 M2
2.2 PAREDES E PANÉIS				Total:	246,66 M2
2.2.1 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E				Total:	246,66 M2
Arquivo	7,80	2,80	25%	=	5,46 M2
Imunização	12,22	2,80	25%	=	8,55 M2
Dentista	12,20	2,80	25%	=	8,54 M2
Recepção	15,60	2,80	25%	=	10,92 M2
Corredor 01	21,88	2,80	25%	=	15,32 M2
Corredor 02	20,56	2,80	25%	=	14,39 M2
Enfermagem	13,38	2,80	25%	=	9,37 M2
Farmácia	9,76	2,80	25%	=	6,83 M2
Corredor 03	20,88	2,80	25%	=	14,62 M2
Corredor 04	5,36	2,80	25%	=	3,75 M2
Copa	11,78	2,80	25%	=	8,25 M2
Sala Médico	12,26	2,80	25%	=	8,58 M2
Ambulatório	12,38	2,80	25%	=	8,67 M2
Sala Nebulização	12,38	2,80	25%	=	8,67 M2
Esterelização	4,92	2,80	25%	=	3,44 M2
Área de Serviço	11,96	2,80	25%	=	8,37 M2
Recepção - Balcão	7,00	1,50	50%	=	5,25 M2
Perímetro Prédio	97,69	2,00	50%	=	97,69 M2
2.2.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA				Total:	687,90 M2
Arquivo	7,80	2,80		=	21,84 M2
Imunização	12,22	2,80		=	34,22 M2
Dentista	12,20	2,80		=	34,16 M2
Recepção	15,60	2,80		=	43,68 M2
Corredor 01	21,88	2,80		=	61,26 M2
Corredor 02	20,56	2,80		=	57,57 M2
Enfermagem	13,38	2,80		=	37,46 M2

Handwritten signature
JOÃO RAFAEL PROVEDOR
Cedúlo José Gabriel Ramos
Eng.º Civil - CREA 134170 - 1



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE

CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra:			Data Base:		
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO				fev/22	
Local:	DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO		Assunto:	MEMORIAL DE CÁLCULO	
Farmácia	9,76	2,80	=	27,33	M2
Corredor 03	20,88	2,80	=	58,46	M2
Corredor 04	5,36	2,80	=	15,01	M2
Copa	11,78	2,80	=	32,98	M2
Sala Médico	12,26	2,80	=	34,33	M2
Ambulatório	12,38	2,80	=	34,66	M2
Sala Nebulização	12,38	2,80	=	34,66	M2
Esterelização	4,92	2,80	=	13,78	M2
Área de Serviço	11,96	2,80	=	33,49	M2
Recepção - Balcão	7,00	1,50	=	10,50	M2
Arquivo - Teto	1,52	2,38	=	3,62	M2
Imunização - Teto	3,50	2,61	=	9,14	M2
Dentista - Teto	2,61	3,49	=	9,11	M2
Recepção - Teto	4,53	3,27	=	14,81	M2
Corrdor 01 - Teto	1,52	9,42	=	14,32	M2
Corrdor 02 - Teto	2,26	10,28	=	23,23	M2
Enfermagem - Teto	3,14	3,55	=	11,15	M2
Farmácia - Teto	2,60	2,28	=	5,93	M2
Corredor 04- Teto	1,34	1,34	=	1,80	M2
Sala Nebulização - Te	2,68	3,51	=	9,41	M2
2.2.3	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS		Total:	511,22	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)		
	Perímetro Prédio	90,24	3,50	=	315,84 M2
	Perímetro Prédio	97,69	2,00	=	195,38 M2
2.2.4	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=9 cm		Total:	5,25	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)		
	Recepção	3,50	1,50	=	5,25 M2
2.2.5	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE		Total:	20,33	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)		
	Área de Serviço	11,96	1,70	=	20,33 M2
2.2.6	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)		Total:	20,33	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)		
	Recepção	11,96	1,70	=	20,33 M2
2.3	COBERTA		Total:	168,25	M2
2.3.1	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA		Total:	168,25	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)		
	WC FUNCIONÁRIO	2,42	1,50	=	3,63 M2
	WC VISITANTE	2,40	1,50	=	3,60 M2
	ARQUIVO	1,52	2,38	=	3,62 M2
	IMUNIZAÇÃO	3,50	2,61	=	9,14 M2
	DENTISTA	2,61	3,49	=	9,11 M2
	RECEPÇÃO	4,53	3,27	=	14,81 M2
	CORREDOR 01	1,52	9,42	=	14,32 M2
	CORREDOR 02	2,26	10,28	=	23,23 M2
	ENFERMAGEM	3,14	3,55	=	11,15 M2
	WC ENFERMAGEM	3,14	1,06	=	3,33 M2
	FARMÁCIA	2,60	2,28	=	5,93 M2
	CORREDOR 03	1,52	8,92	=	13,56 M2
	COPA	3,19	2,70	=	8,61 M2
	SALA MÉDICO	3,51	2,62	=	9,20 M2
	AMBULATÓRIO	2,68	3,51	=	9,41 M2
	SALA NEBULIZAÇÃ	2,68	3,51	=	9,41 M2
	CORREDOR 04	1,34	1,34	=	1,80 M2
	ESTERELIZAÇÃO	1,70	3,22	=	5,47 M2
	ÁREA DE SERVIÇO	3,00	2,98	=	8,94 M2
2.3.2	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA		Total:	31,13	M
	Descrição	Comprimento (m)			
	Recepção	7,80		=	7,80 M
	Corredor 02	12,52		=	12,52 M
	Copa	5,89		=	5,89 M
	Esterelização	4,92		=	4,92 M
2.3.3	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM		Total:	14,09	M2
	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)		
	Esterelização	3,22	1,70	=	5,47 M2
	Copa	3,19	2,70	=	8,61 M2
2.3.4	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)		Total:	52,09	M2

Cláudio José
KATIA ANTOS PROJETO
Cláudio José Queimuz Barros
Eng. Civil - CREA 13076-07



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE

CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Data Base: fev/22

Local: DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

Assunto: MEMORIAL DE CÁLCULO

	Descrição	Comprimento (m)	Largura (m)			
	Recepção	4,53	3,27	=	14,81	M2
	Corredor 02	2,26	10,26	=	23,19	M2
	Copa	3,19	2,70	=	8,61	M2
	Esterelização	1,70	3,22	=	5,47	M2
2.4	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS					
2.4.1	PIA DE AÇO INOX. (1.50X0.58)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS			Total:	5,00	UN
	Descrição	Quant.				
	Copa	1,00		=	1,00	UND
	Esterelização	1,00		=	1,00	UND
	Ambulatório	1,00		=	1,00	UND
	Dentista	1,00		=	1,00	UND
	Área de Serviço	1,00		=	1,00	UND
2.4.2	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")			Total:	6,00	M
	Descrição	Quant.				
	Copa	3,00		=	3,00	M
	Esterelização	3,00		=	3,00	M
2.4.3	RALO SECO PVC RÍGIDO			Total:	2,00	UN
	Descrição	Quant.				
	Copa	1,00		=	1,00	UND
	Esterelização	1,00		=	1,00	UND
2.4.4	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")			Total:	12,00	M
	Descrição	Quant.				
	Copa	6,00		=	6,00	M
	Esterelização	6,00		=	6,00	M
2.4.5	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS			Total:	10,00	UN
	Descrição	Quant.				
	Farmácia	1,00		=	1,00	UND
	Dentista	1,00		=	1,00	UND
	WC Func	2,00		=	2,00	UND
	Médico	1,00		=	1,00	UND
	WC	2,00		=	2,00	UND
	WC Enfermagem	2,00		=	2,00	UND
	Nebulização	1,00		=	1,00	UND
2.4.6	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA			Total:	3,00	UN
	Descrição	Quant.				
	WC Func	1,00		=	1,00	UND
	WC	1,00		=	1,00	UND
	WC Enfermagem	1,00		=	1,00	UND
2.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					
2.5.1	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/ 1 LÂMPADA 40W			Total:	29,00	UN
	Descrição	Quant.				
	Arquivo	1,00		=	1,00	UND
	Imunização	2,00		=	2,00	UND
	Dentista	1,00		=	1,00	UND
	Recepção	4,00		=	4,00	UND
	Corredor 01	3,00		=	3,00	UND
	Corredor 02	4,00		=	4,00	UND
	Enfermagem	1,00		=	1,00	UND
	Farmácia	1,00		=	1,00	UND
	Corredor 03	2,00		=	2,00	UND
	Corredor 04	2,00		=	2,00	UND
	Copa	1,00		=	1,00	UND
	Sala Médico	1,00		=	1,00	UND
	Ambulatório	2,00		=	2,00	UND
	Sala Nebulização	1,00		=	1,00	UND
	Esterelização	1,00		=	1,00	UND
	Área de Serviço	2,00		=	2,00	UND
2.5.2	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²			Total:	140,00	M
	Descrição	Quant.				
	Recepção	50,00		=	50,00	M
	Corredor 02	50,00		=	50,00	M
	Copa	20,00		=	20,00	M
	Esterelização	20,00		=	20,00	M
2.5.3	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V			Total:	6,00	UN
	Descrição	Quant.				
	Recepção	3,00		=	3,00	UND
	Corredor 02	1,00		=	1,00	UND
	Copa	1,00		=	1,00	UND
	Esterelização	1,00		=	1,00	UND

Cláudio José Queiroz
1074 BARRAS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Bet-01
Eng. OBR - CREA 10496 01



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE
 Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
 CNPJ: 12.464.103/0001-91
 Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes

Obra:		Data Base:		
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO		fev/22		
Local:		Assunto:		
DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO		MEMORIAL DE CÁLCULO		
2.5.4	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	Total:	11,00 UN	
Descrição	Quant.			
Recepção	5,00	=	5,00 UND	
Corredor 02	3,00	=	3,00 UND	
Copa	1,00	=	1,00 UND	
Esterelização	2,00	=	2,00 UND	
2.5.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	Total:	100,00 M	
Descrição	Quant.			
Recepção	25,00	=	25,00 M	
Corredor 02	25,00	=	25,00 M	
Copa	25,00	=	25,00 M	
Esterelização	25,00	=	25,00 M	
2.5.6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm,	Total:	1,00 UN	
Descrição	Quant.			
Recepção	1,00	=	1,00 UND	
2.5.7	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	Total:	5,00 UN	
Descrição	Quant.			
Recepção	5,00	=	5,00 UND	
2.5.8	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	Total:	1,00 UN	
Descrição	Quant.			
Recepção	1,00	=	1,00 UND	
2.5.9	CABO COBRE NU 6MM2	Total:	30,00 M	
Descrição	Comprimento (m)			
Recepção	30,00	=	30,00 UND	
2.5.10	ELETRODUTO CONDULETE DE PVC DE 3/4"	Total:	30,00 M	
Descrição	Comprimento (m)			
Recepção	30,00	=	30,00 UND	
2.6	ESQUADRIAS			
2.6.1	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	Total:	8,00 UN	
Descrição	Quant.			
Copa	1,00	=	1,00 UND	
Esterelização	1,00	=	1,00 UND	
Dentista	1,00	=	1,00 UND	
Farmácia	1,00	=	1,00 UND	
Nebulização	1,00	=	1,00 UND	
Ambulatório	1,00	=	1,00 UND	
Enfermagem	1,00	=	1,00 UND	
Medico	1,00	=	1,00 UND	
2.6.2	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	Total:	7,98 M2	
Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)		
Recepção	1,00	2,10	= 2,10 M2	
Recepção	2,00	2,10	= 4,20 M2	
Área de Serviço	0,80	2,10	= 1,68 M2	
2.6.3	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	Total:	1,92 M2	
Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	Quant.	
Corredor	0,60	0,80	4,00 = 1,92 M2	
Esterelização	0,60	0,80	2,00 = 0,96 M2	
Nebulização	0,60	0,80	2,00 = 0,96 M2	
Corredor 1	0,60	0,80	4,00 = 1,92 M2	
2.6.4	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	Total:	4,02 M2	
Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	Quant.	
Recepção	1,50	1,10	2,00 = 3,30 M2	
Copa	1,20	0,60	1,00 = 0,72 M2	
2.6.5	VIDRO TRANSLÚCIDO CANELADO OU MARTELADO E=3mm (COLOCADO)	Total:	4,02 M2	
Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	Quant.	
Recepção	1,50	1,10	2,00 = 3,30 M2	
Copa	1,20	0,60	1,00 = 0,72 M2	
2.6.6	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	Total:	45,36 M2	
Descrição	Comprimento (m)	Altura (m)	Quant.	Lados
Recepção	0,80	2,10	3,00	2,00 = 10,08 M2
Recepção	0,60	2,10	2,00	2,00 = 5,04 M2
Copa	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Esterelização	0,60	2,10	1,00	2,00 = 2,52 M2
Farmácia	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Nebulização	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Ambulatório	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Enfermagem	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Medico	0,80	2,10	1,00	2,00 = 3,36 M2
Banheiros	0,60	2,10	3,00	2,00 = 7,56 M2

Cláudio José Queiroz Barros
 CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 Eng. Civil - CREA 134180-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra:		Data Base:	
REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO		fev/22	
Local:		Assunto:	
DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO		MEMORIAL DE CÁLCULO	
2.6.7	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	Total:	3,00 UN
	Descrição Quant.		
	Banheiro Social 1,00	=	1,00 UND
	Banheiro Enf 1,00	=	1,00 UND
	Banheiro Func 1,00	=	1,00 UND
2.7	SERVIÇOS GERAIS		
2.7.1	PRATELEIRA PRÉ-MOLDADA "IN LOCO" DE CONCRETO ESP.=5,0CM	Total:	5,25 M2
	Descrição Comprimento (m) Largura (m)		
	Recepção 24,00 0,35	=	8,40 M2
	Farmácia 15,00 0,35	=	5,25 M2
	Sala de Vacina 15,00 0,35	=	5,25 M2
	Dentista 15,00 0,35	=	5,25 M2
	Área de Serviço 15,00 0,35	=	5,25 M2
2.7.2	PLACAS DE MÁRMORE PADRONIZADO C/CIMENTO COLANTE	Total:	5,20 #N/D
	Descrição Comprimento (m) Largura (m)		
	Recepção 8,00 0,65	=	5,20 M2
2.7.3	APARELHO DE JANELA CAP. 18.000 BTU (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	Total:	1,00 #N/D
	Descrição Quant.		
	Recepção 1,00	=	1,00 UND
2.7.4	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	Total:	4,00 #N/D
	Descrição Quant.		
	Recepção 4,00	=	4,00 UND
2.7.5	CAPINA MANUAL	Total:	255,69 M2
	Descrição Área (m²)		
	Área Externa 255,69	=	255,69 M2
2.8	PISO		
2.8.1	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²)	Total:	6,87 M2
	Descrição Comprimento (m) Largura (m)		
	Área de Serviço 3,00 2,29	=	6,87 M2
2.8.2	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30	Total:	6,87 M2
	Descrição Comprimento (m) Largura (m)		
	PSF Betânia 3,00 2,29	=	6,87 M2
2.8.3	MUTIRÃO MISTO - PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm	Total:	154,01 M2
	Descrição Comprimento (m) Largura (m)		
	Entrada 21,54 7,15	=	154,01 M2
2.9	LIMPEZA FINAL		
2.9.1	LIMPEZA GERAL	Total:	300,20 M2
	Descrição Área Geral (m²)		
	PSF Betânia 300,20	=	300,20 M2



Claudia Jose Queiroz Barros
CLAUDIA JOSÉ QUEIROZ BARROS
Eng. Civil - CREA 131175-07



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO
IRAPUAN PINHEIRO, CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO
IRAPUAN PINHEIRO, CE
Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro -
CNPJ: 12.464.103/0001-91
Secretaria de Obras, Serviços Públicos e

Obra: REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
Data Base: fev/22
Local: DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO
Assunto: BDI-S

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,99
DF	Despesas financeiras	1,23
R	Riscos	1,27

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,16

I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	10,15

BDI = 26,85%

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



Cláudio José Barros
1071/2018 PROJETO
Cláudio José Barros
Engº Civil - CREA 134195/07



PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE

Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuan Pinheiro/CE
CNPJ: 12.464.103/0001-91

Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes



Obra:	REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	Data Base:	fev/22
Local:	DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	Assunto:	MEMORIAL DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

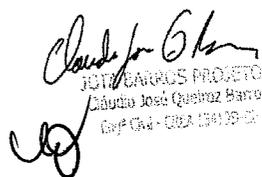
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	TOTAL
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	33,33%	33,33%	33,34%	0%	100%
		R\$1.910,49	R\$1.910,49	R\$1.911,07	R\$0,00	R\$5.732,05
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	0,00%	0,00%	0%	100%
		R\$10.164,99	R\$0,00	R\$0,00	R\$0,00	R\$10.164,99
2.2	PAREDES E PANÉIS	30,00%	50,00%	20,00%	0%	100%
		R\$11.985,78	R\$19.976,30	R\$7.990,52	R\$0,00	R\$39.952,59
2.3	COBERTA	0,00%	50,00%	50,00%	0%	100%
		R\$0,00	R\$8.646,13	R\$8.646,13	R\$0,00	R\$17.292,27
2.4	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	0,00%	50,00%	50,00%	0%	100%
		R\$0,00	R\$6.859,47	R\$6.859,47	R\$0,00	R\$13.718,94
2.5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	25,00%	75,00%	0,00%	0%	100%
		R\$1.955,96	R\$5.867,87	R\$0,00	R\$0,00	R\$7.823,83
2.6	ESQUADRIAS	0,00%	50,00%	50,00%	0%	100%
		R\$0,00	R\$7.024,44	R\$7.024,44	R\$0,00	R\$14.048,88
2.7	SERVIÇOS GERAIS	0,00%	50,00%	50,00%	0%	100%
		R\$0,00	R\$4.519,80	R\$4.519,80	R\$0,00	R\$9.039,60
2.8	LIMPEZA FINAL	0,00%	0,00%	100%	0%	100%
		R\$0,00	R\$0,00	R\$4.143,14	R\$0,00	R\$4.143,14
VALOR TOTAL DO ORÇAMENTO						R\$ 121.916,30
CUSTO MENSAL		R\$26.017,22	R\$54.804,51	R\$41.094,57	R\$0,00	R\$ 121.916,30
CUSTO ACUMULADO		R\$26.017,22	R\$80.821,72	R\$121.916,30	R\$0,00	R\$ 121.916,30

Claudio José Barros
 CLAUDIO JOSÉ BARROS PRUDENTE
 Claudio José Queiroz Barros
 Eng.º Civil - CREA 124190/O-0

	PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO,	PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO, CE
		Avenida dos Três Poderes, 75 - Centro - Deputado Irapuã CNPJ: 12.464.103/0001-91
		Secretaria de Obras, Serviços Públicos e Transportes
Obra:	REFORMA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO DISTRITO DE BETÂNIA, LOTE 01, DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	Data Base: fev/22
Local:	DISTRITO DE BETÂNIA, DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	Assunto: ENCARGOS SOCIAIS

ENCARGOS SOCIAIS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,55%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
B	Total	44,41%	16,46%	44,41%	16,46%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
C	Total	14,73%	11,38%	14,73%	11,38%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
D	Total	7,91%	3,12%	16,82%	6,43%
TOTAL (A+B+C+D)		83,85%	47,76%	112,76%	71,07%


 CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 CARGO: PROJETO
 Rua - 000 000 000



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220942837

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20210829061

1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGª DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: 0604336942

Registro: 32193CE

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA EIRELI - EPP**

Registro: 0000385395-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**
AVENIDA DOS TRES PODERES

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91

Nº: 75

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

UF: **CE**

CEP: **63645000**

Contrato: **2021.07.16.2**

Celebrado em: **16/07/2021**

Valor: **R\$ 500.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS DIVERSOS POSTOS DE SAÚDE

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **DIVERSAS LOCLIDADES**

Cidade: **DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

UF: **CE**

CEP: **63645000**

Data de Início: **16/07/2021**

Previsão de término: **15/07/2022**

Coordenadas Geográficas: **-5.918089, -39.266913**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO**

CPF/CNPJ: 12.464.103/0001-91

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.10 - DE REFORMA DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	3,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PAISAGISMO > ORGANIZAÇÃO PAISAGÍSTICA > #40.1.10 - DE REFORMA DE ARQUITETURA PAISAGÍSTICA	3,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA REFORMA DE 03 POSTOS DE SAÚDE NOS DISTRITOS DE BETÂNIA, RIACHO VERDE E VELAME NO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO- CE.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO - CNPJ: 12.464.103/0001-91

9. Informações

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

10. Valor

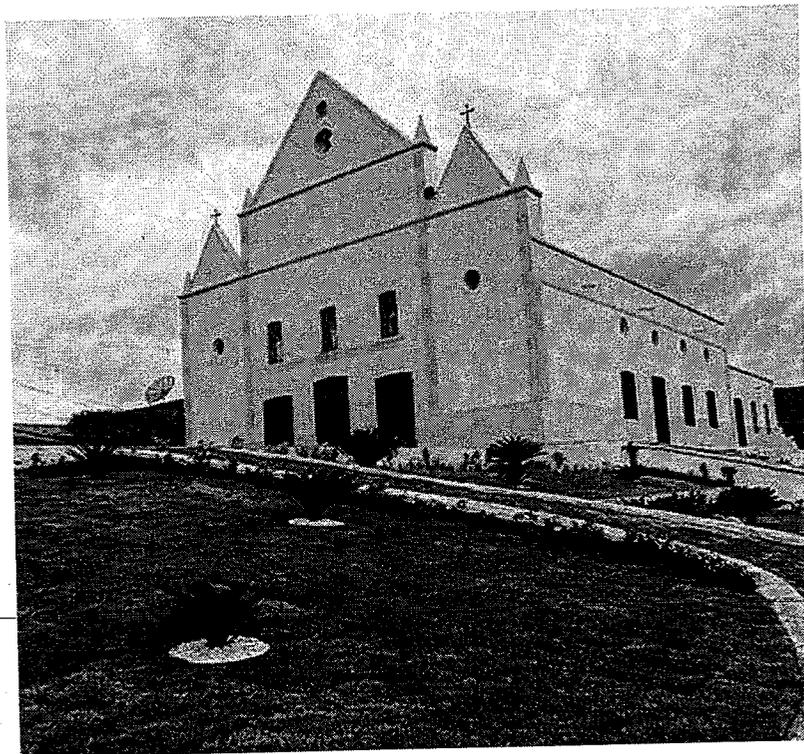
Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **23/02/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8215189022**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z48ZZ
Impresso em: 24/02/2022 às 08:05:55 por: , ip: 177.127.11.71





PREFEITURA MUNICIPAL DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO



PROJETO BÁSICO

REFORMA DE POSTO DE SAÚDE NO DISTRITO DE VELAMENO MUNICIPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

RELATÓRIO GERAL

FEV 2022

Cláudio José Barros
JOÃO BARROS PROJETOS
Rua do José Queiroz Barros
Eng. CIV. - CREA 134199/O-0



INDICE

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	MEMORIAL DESCRITIVO	4
2.1.	DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO	4
2.1.1.	LOCALIZAÇÃO E ACESSO	4
2.1.2.	DEMOGRAFIA	5
2.1.3.	INFRAESTRUTURA	5
2.1.4.	LOCALIZAÇÃO	6
3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA	7
3.1.	SERVIÇOS	7
3.2.	DESPESAS	7
3.3.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7
3.4.	MATERIAIS	7
3.5.	MÃO-DE-OBRA	7
3.6.	FISCALIZAÇÃO	7
3.7.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9
3.7.1.	CANTEIRO DE OBRAS	9
3.7.2.	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	9
3.8.	INFRAESTRUTURA	10
3.9.1.	ESCAVAÇÃO DE VALAS	10
3.9.2.	ATERRO E REATERRO	10
3.8.1.	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	11
3.8.2.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO E ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO	11
3.9.	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO	11
3.9.1.	FORMAS	11
3.9.2.	ARMADURAS	12
3.9.3.	CONCRETO	12
3.10.	PAREDES E REVESTIMENTOS	17
3.10.1.	ALVENARIA	17
3.10.2.	REVESTIMENTOS	17
3.16.	PISOS	18
3.16.1.	CONTRAPISO	18
3.16.2.	PISO INDUSTRIAL	19
3.17.	ESQUADRIAS	19
3.17.1.	MADEIRA	19

Cláudio José Barros
KOTI ENGENHARIA E PROJETOS
Eng.º Civil - CREA 134189 CE



3.17.2.	METÁLICAS	20
3.17.3.	FERRAGENS	20
3.17.4.	BANCADAS	21
3.17.5.	VERGAS	21
3.18.	PINTURA	21
3.18.1.	EMASSAMENTO	21
3.18.2.	PINTURA	21
3.19.	COBERTA	22
3.19.1.	ESTRUTURA METÁLICA	22
3.19.2.	TELHAS	25
3.19.3.	CALHAS E RUFOS	25
3.20.	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	25
3.20.1.	TUBOS E CONEXÕES DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA	25
3.20.2.	REGISTROS E VÁLVULAS	28
3.20.3.	TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO	30
3.20.4.	EXECUÇÕES DE SERVIÇOS	32
3.20.5.	INSTALAÇÕES DE ESGOTO	35
3.21.	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	37
3.22.	LIMPEZA	44
4.	A.R.T.	45
5.	MEMORIAL DE CÁLCULO	46
6.	ORÇAMENTO	47
7.	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	48
8.	COMPOSIÇÃO DE B.D.I	49
9.	COMPOSIÇÃO DAS LEIS SOCIAIS	50
10.	PEÇAS GRÁFICAS	51



1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório trata do Projeto Básico da reforma do Posto de Saúde do Distrito de Velame.

Os estudos aqui apresentados constam em volume único.
Volume: Relatório Geral.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO DE DEPUTADO IRAPUAN PINHEIRO

2.1.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Características

Município de Origem - Solonópole
Ano de Criação - 1988
Lei de Criação - 11.429
Toponímia - Em homenagem ao Deputado Irapuan Pinheiro, líder político do município
Gentílico - irapuanense
Código Município - 2304269

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Situação geográfica

Coordenadas geográficas		Localização	Municípios limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
5° 55' 01"	39° 16' 04"	Centro	Solonópole, Milha, Senador Pompeu	Atopiara	Atopiara Solonópole	Senador Pompeu, Piquet Carneiro

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Medidas territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em linha reta a capital (km)
Absoluta (km²)	Relativa (%)		
470,4	0,32	260,0	500

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE).

Cláudio José Barros
JOÃO BARROS PROJETOS
Cláudio José Barros
Rua Dn - 028 134130 CE

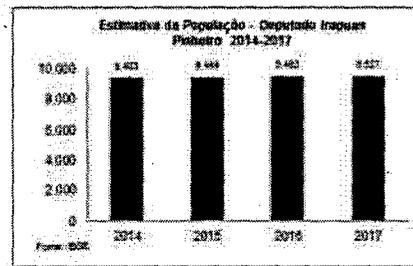


2.1.2. DEMOGRAFIA

População residente – 1991/2000/2010

Discriminação	População residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	8.441	100,00	8.385	100,00	9.095	100,00
Urbana	1.173	13,90	2.721	32,45	4.133	45,44
Rural	7.268	86,10	5.664	67,55	4.962	54,56
Homens	4.205	49,82	4.241	50,58	4.562	50,16
Mulheres	4.236	50,18	4.144	49,42	4.533	49,84

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Censos Demográficos 1991/2000/2010.



2.1.3. INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água – 2016

Discriminação	Abastecimento de água		
	Município	Estado	% sobre o total do Estado
Ligações reais	-	1.809.105	-
Ligações ativas	-	1.840.545	-
Volume produzido (m³)	-	350.556.490	-
Taxa de cobertura d'água urbana (%)	92,00	91,76	-

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

Consumo e consumidores de energia elétrica – 2016

Classes de consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	5.285	4.014
Residencial	2.288	2.210
Industrial	-	-
Comercial	343	107
Rural	1.825	1.822
Público	808	74
Próprio	1	1

Fonte: Companhia Energética do Ceará (CELCE).

Cláudio José Barros
 JOTA BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Eng. Civil - CREA 134195/O-7



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICA

3.1. 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 necessário uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

3.2. 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.~~

3.3. 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.

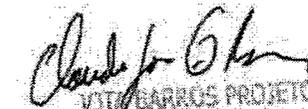
3.4. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitada a especificação referente aos mesmos.

3.5. MÃO-DE-OBRA

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

3.6. FISCALIZAÇÃO


ATA BARRAS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 124190-02



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.

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.

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.

Cláudio José Barros
JOÃO BARRIOS PROJETOS
Cláudio José Barros
Emp. Civ. - OEA 124139-CE



3.7. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.7.1. CANTEIRO DE OBRAS

3.7.1.1. PLACA OBRA

A placa de obra deve ser em chapa de aço galvanizado 3x2, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pelo Governo Federal. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes.

A placa deverá ser executada em chapa de aço galvanizada, e ter suporte em madeira de lei, devendo a chapa ser fixada nos suportes de madeira com pregos polidos com cabeça, e devendo os suportes ser fixados no solo com uma fundação em concreto não estrutural.

A utilização de equipamentos proteção individual (EPI) é compulsória.

3.7.2. DEMOLIÇÃO E RETIRADA

Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação.

As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra.

Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis, deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela Contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.

Deverão ser executadas as seguintes demolições:

As Estruturas de madeira com cobertura em telhas cerâmicas dos ambientes; farmácia, repouso de enfermeiras e médicos e circulação deverão ser demolidos sem reaproveitamento, todo material retirado deverá ser entregue a fiscalização para definir o local de disposição final das telhas e madeiras.

A demolição da laje de concreto deverão ser demolidos com martelo pneumático, essas lajes são compostas de vigotas de concreto e tabelas cerâmicas, com capeamento de concreto.

Demolição de alvenaria de tijolos sem o reaproveitamento dos tijolos;

Serão demolidas alvenarias de tijolos cerâmicos para atendimento à adequação do projeto de arquitetura. O corte de paredes de alvenaria deverá ser feito com a utilização de serra mármore (Maquita ou equivalente), de modo a possibilitar a execução das instalações, incluindo todos os serviços de remoção do entulho e o fornecimento de todos os materiais, máquinas e equipamentos, ferramentas e acessórios necessários.

Demolição de piso existente sobre lastro de concreto, deverá ser feita demolição e retirada de todo o piso que esteja comprometido ou que venha a ser substituído por outro piso;

Demolição de portas e janelas, inclusive a retirada dos batentes, para adequação desta reforma algumas portas e janelas deverão ser demolidas e colocadas novas portas e janelas em locais definidos em projeto.

Demolição de revestimento com argamassa e cerâmicas, estes serviços consistem na demolição e retirada de todos os revestimentos, que estejam comprometidos ou que venha a serem substituídos por outros revestimentos; Todos os revestimentos danificados em função dos serviços ou demolições deverão ser recuperados, empregando-se o mesmo padrão existente no local.

Devido à falta de informações e de projetos sobre a atual estrutura da edificação, enfoca-se a importância de executar-se a demolição com cautela e sempre alerta com as instalações hidro sanitárias e elétricas.

Após as demolições todos os entulhos deverão ser carregados manualmente e transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtorno a obra, em caráter temporário ou definitivo. O transporte dos materiais será feito em caminhão basculante DMT máxima de até 5.000m.

Todas as instalações elétricas e hidro sanitária da área de intervenção da reforma do prédio deverão ser retiradas, não sendo aceito de hipótese alguma o aproveitamento das unidades existentes, já que foi projetado novas instalações, lembrando que os fios e cabos retirados e de propriedade do hospital, devendo os mesmos serem devolvidos após a retirada a fiscalização.

Para a retirada das instalações elétricas do forro e conseqüentemente a instalação da nova eletrificação do prédio a ser reformado, devera ser previsto a retirada cuidadosa do forro pvc, e após a finalização das instalações elétricas, conforme projeto, deverão ser reinstalados os forros retirados utilizando o mesmo material.

3.8. INFRAESTRUTURA

3.9.1 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As escavações serão manual em solo de 1ª categoria com profundidade ate 1,50 metros, convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as proveniências e cautelas aconselháveis para segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

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

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

3.9.2 ATERRO E REATERRO

Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de (vinte) centímetros, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.



Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro, seja qual for a distância e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

3.8.1. ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto e os projetos de fundações. Correrá por conta do construtor a execução de todos escoramentos julgados necessários.

As fundações contínuas de pedra serão executadas com "pedra-de-mão" assentadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

Salvo especificado em projeto as fundações em pedra deverão ter seção de 0,40x0,60m, não podendo ter em qualquer hipótese dimensões inferiores.

3.8.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO E ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Será executado em tijolos cerâmicos Furados de 9x19x19cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia, no traço 1:2:8. Será aplicada uma camada de argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante, traço 1:3 e espessura de 2 cm. Por fim um anel de impermeabilização de concreto e amarração de ferro, nas dimensões 20x10cm, deverá ser feito para evitar qualquer tipo de percolação.

3.9. FUNDAÇÃO E ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

3.9.1. FORMAS

3.9.1.1. FORMAS DE MADEIRA

Para a fundação serão utilizadas formas fabricadas com tabuas de madeira de 1" de 3ª qualidade.

Paras as estruturas serão utilizadas formas de chapa de madeira compensada, plastificada, dimensões de 1,10x2, 20, espessura igual a 12mm, sendo reutilizada 5 (cinco) vezes, será utilizado sarrafos de madeira nativa, dimensões 2,5x10cm (1x4") não aparelhada. Sobre sua superfície das formas, será aplicado um agente protetor de base oleosa emulsionada em água que facilite a desforma.

As formas e escoramentos apresentarão resistência suficiente para não se deformarem sensivelmente sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade.

3.9.1.2. MONTAGEM DAS FORMAS

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 verificados 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.

3.9.2. ARMADURAS

As armaduras serão executadas com aço CA - 60 e CA-50 nas quantidades e diâmetros definidos em projeto, onde o recobrimento será igual a 2,5cm.

Os serviços de corte e dobra do aço correrá por conta do construtor, sendo este o executor ou contratante de terceirização para o serviço, tendo em vista ser responsabilidade do mesmo seguir as normas técnicas referentes a estes serviços.

3.9.3. CONCRETO

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.

3.9.3.1. 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 sd :

$$f_{c28} = f_{ck} + 1,65 sd$$



sd será determinado pela expressão $sd = kn \cdot sn.$, onde Kn varia de acordo com o-número n de ensaios :

Quando não for conhecido o valor do desvio padrão sn determinado em corpos de prova de obra executada em condições idênticas, o valor de sd 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:

$$sd = 4,0 \text{ MPa}$$

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:

$$sd = 5,5 \text{ MPa}$$

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:

$$sd = 7,0 \text{ MPa}$$

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.

3.9.3.2. 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.

3.9.3.3. TRANSPORTE

O concreto preparado fora do canteiro da obra deverá ser transportado, no menor espaço de tempo possível, em caminhões apropriados, para evitar a segregação dos elementos ou variação de sua trabalhabilidade, permitindo a entrega do material para lançamento completamente misturado e uniforme. O período de tempo entre a saída da betoneira e o lançamento do concreto, será conforme a NBR-6118.

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

3.9.3.4. LANÇAMENTO

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slump Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu



preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização dos serviços. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro. O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

3.9.3.5. PLANOS DE CONCRETAGEM

A CONTRATADA deverá apresentar um estudo que estabeleça os Planos de Concretagem, os prazos, os planos de retirada das formas e de escoramentos, os locais de interrupção forçada da concretagem (juntas), que deverão ser aprovados pela Fiscalização e pelo calculista da estrutura.

Para grandes estruturas, o Plano de Concretagem deverá ser elaborado para que sejam executadas apenas as juntas previstas no projeto, evitando-se, ao máximo, as juntas de construção que, quando necessárias, deverão ser preparadas de modo a garantir uma estrutura monolítica.

3.9.3.6. JUNTAS DE CONCRETAGEM

A possível localização das juntas de concretagem deverá estar indicada nos desenhos de formas das estruturas, em desenho específico, ou estabelecidas juntamente com a Fiscalização.

Para a retomada da concretagem após o tempo de pega da camada anterior, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

A calda ou nata de cimento, proveniente da pequena exsudação que ocorre na vibração do concreto, deve ser retirada de 4 a 12 horas após a concretagem, com jato de ar ou água, até uma profundidade de 5 mm, ou até o aparecimento do agregado graúdo, o qual deverá ficar limpo;

Durante as 24 horas que antecedem a retomada da concretagem, a superfície deve ser saturada da água, para que o novo concreto não tenha sua água de mistura retirada pela absorção do concreto velho. Deve seguir-se uma secagem da superfície para retirada de eventuais excessos d'água;



Essa limpeza deverá ser repetida antes da retomada da concretagem, pois a superfície deverá estar isenta de poeira, nata de cimento, materiais graxos e apresentar-se firme para a aplicação de adesivo estrutural à base de epóxi (Sikadur 32 ou similar), sendo a aplicação desse produto feita conforme instruções do fabricante. O uso de outro tipo de adesivo deve ser aprovado pela Fiscalização;

A colocação do concreto novo sobre o velho deve ser feita de forma cuidadosa, no sentido de evitar a formação de bolsas, devido a falta de homogeneidade ou a mistura deficiente.

3.9.3.7. CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

À critério da Fiscalização poderão ser empregados os seguintes tipos de curas:

3.9.3.7.1. CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

3.9.3.8. ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

3.9.3.8.1. CIMENTO

O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

3.9.3.8.2. AGREGADOS



Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

3.10. PAREDES E REVESTIMENTOS

3.10.1. ALVENARIA

3.10.1.1. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Serão erguidas alvenarias com blocos de cerâmicos furados, na horizontal de 9x19x19cm com espessura de 10cm.

Locada no eixo dos baldrames, alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados, 9x19x19cm, assentado na horizontal com argamassa traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média preparado mecanicamente. Terá espessura de conformidade com o projeto arquitetônico e será locada de acordo com a planta baixa e rigorosamente a prumo. O encontro de duas paredes será devidamente armado pelo traspasse alternado dos tijolos. Serão deixados nos locais onde existir esquadrias 4 (quatro) e 6 (seis) tufo de cedro nos vãos de janelas e portas, respectivamente, com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 para melhor fixação. Deverá receber cada tufo 6 (seis) pregos "asa-de-mosca".

3.10.2. REVESTIMENTOS

3.10.2.1. CHAPISCO

Chapisco comum aplicado em alvenarias de paredes internas e teto serão executados com argamassa empregando-se cimento e areia grossa no traço 1:3 e espessura 5 mm. As superfícies destinadas a receber o chapisco comum serão limpas à vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

3.10.2.2. EMBOÇO

Emboço em parede com argamassa de cimento, arenoso e areia média sem peneirar, no traço 1:7:3, espessura de 20mm.

Revestimento a ser instalado para aplicação de cerâmica. A argamassa depois de aplicada será desempenada à régua e alisada com desempenadeira cuja face de contato com a superfície revestida, terá feltro ou espuma de borracha.



A água, na quantidade mínima necessária, será adicionada antes da utilização da argamassa. As argamassas serão preparadas em quantidades tais que possam ser aplicadas antes do início do endurecimento, sendo vedado o emprego de argamassa após decorrido uma hora de adição de água.

Antes da aplicação do emboco, serão colocadas guias com a mesma argamassa. A colocação deverá ser feita de cima para baixo acabando a superfície com desempenadeira de madeira. A superfície não deverá apresentar irregularidades e será mantida úmida, pelo menos durante 24 horas, para evitar a rápida secagem que poderá causar fissurações.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado à sua argamassa, produto hidrófugo, de acordo com as instruções do Fabricante, com a finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

3.10.2.3. REBOCO

O reboco terá uma espessura de 2,5cm quando aplicado em paredes e espessura de 2cm quando aplicado no teto e executado com argamassa de traço específico para a aplicação do mesmo:

- Paredes: 1:5(Cimento e areia sem peneirar);
- Teto: 1:6(Cal e Areia Fina Peneirada).

A preparação do reboco das paredes deverá ser feita mecanicamente com o uso de betoneira apropriada enquanto o reboco para teto deverá ter preparo manual.

3.10.2.4. REVESTIMENTO CERÂMICO

As paredes serão revestidas com porcelanato natural (fosco), assentado com argamassa colante pré-fabricada as alturas e locais estão definidos em projeto arquitetônico.

As paredes terão sua superfície emboçada e desempenada com desempenadeira de madeira, tomando-se o cuidado de manter o mais perfeito prumo e esquadro daquelas.

As dimensões, modelos e cores das placas de porcelanato devem seguir rigorosamente ao quadro de especificações do projeto arquitetônico.

As juntas serão a prumo e obedecerão as posições as recomendações do fabricante quanto à largura. O rejuntamento será feito com rejunte fino na mesma cor da cerâmica.

3.16. PISOS

3.16.1. CONTRAPISO

Executar-se-á um lastro de concreto simples (cimento, areia grossa e brita n02) com argamassa de traço 1:3 (cimento e área) e espessura de 5cm, bem nivelado e obedecendo os rebaixos do projeto.



3.16.2. PISO INDUSTRIAL

Antes da execução do piso deve ser feita a limpeza de todas as impurezas da superfície aonde o mesmo venha a ser assentado, seja laje ou lastro de concreto. Sobre a superfície deverá ser feita aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1:1, com consistência homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização.

A regularização da superfície deverá ser com argamassa de cimento e areia grossa lavada, no traço 1:3, com rigoroso controle da quantidade de água. Sobre mesma deverá ser feita a colocação de juntas plásticas para dilatação, formando quadros de acordo com a paginação do projeto, não ultrapassando 2x2m.

O piso industrial será executado na granulometria nº0, com as seguintes características:

Espessura de 12 mm

Composição: Agregado (Granilha de mármore branco) e Cimento (comum ou branco) conforme proporção abaixo:

Agregado 14 kg. - Cimento 08 kg.

Na superfície finalizada usar rolete e desempenadeira de aço. A cura deverá ser feita com água. Após a cura, deve-se ser feito o polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após no mínimo 3 dias e no máximo 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento final deverá ser feito com cera à base de petróleo, aplicado sobre a superfície já seca.

3.17. ESQUADRIAS

3.17.1. MADEIRA

Os trabalhos de carpintaria e marcenaria têm por objetivo definir os termos adotados no Caderno de Encargo, tomando-se por base, para essa finalidade, o texto da NBR-7210/1986.

As esquadrias de madeira, portas, janelas, armários, balcões, guinches, guarnições, etc, obedecerão, rigorosamente as indicações dos respectivos desenhos de detalhes, ou na falta desses, o que for elaborado pelo Construtor e que tenha sido previamente aprovado pelo Contratante.

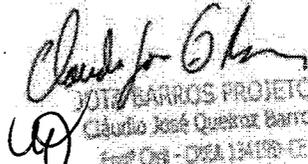
Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

O revestimento final será especificado para cada caso particular.

A madeira será de boa qualidade, sendo do tipo especificado para cada esquadria, e sujeitas a substituição caso sejam observadas alterações posteriores.

Pintura das esquadrias de madeira

Nas pinturas com esmalte sobre madeira, as superfícies devem ser lixadas até ficarem perfeitamente lisas. Será aplicada uma tinta de fundo para homogeneizar. Só após


CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
PROJETOS
ENGENHEIRO DE OBRAS - O.S. 14.120/0-0



estar perfeitamente seca, será aplicado duas demãos de massa óleo, depois de lixado a massa será aplicada a primeira demão de tinta. As superfícies de madeira receberão lixamento preliminar a seco seguido de espanamento, antes de receber a pintura de acabamento.

3.17.2. METÁLICAS

Todas as janelas serão em alumínio de correr com vidro liso incolor de 4,00mm.

Todos os trabalhos de serralheiro comuns, artísticos ou especiais, serão realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executados rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes, indicações de demais desenhos de projeto.

Quando, por acaso, não houver projetos ou detalhes das esquadrias o Construtor deverá executá-lo junto ao Contratante.

As partes móveis das serralherias serão adotadas de pingadeiras, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical de forma a garantir perfeita estanqueidade evitando, dessa forma, a penetração de água de chuva.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emendas soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebatas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escareados e as asperezas limadas. Só serão permitidos furos executados com furadeiras e nunca com punção.

Na fabricação de grades de ferro ou aço comum serão empregados perfis singelos do tipo barra chata, quadrada ou redonda.

Na fabricação das esquadrias, não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outros meio qualquer de perfis singelos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção dos perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante, o qual será função do sistema de pintura e obedecerá no que se refere ao preparo da superfície.

3.17.3. FERRAGENS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheria, armário, balcões, guinche e outras, serão inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento.

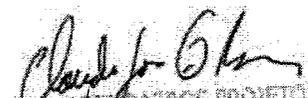
Serão de ferro cromado, com partes de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Os cilindros das fechaduras serão do tipo monobloco, formato oval. As ferragens obedecerão ao disposto nas normas da ABNT.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 1,05m do piso acabado.


CLAUDIO JOSÉ QUINTAS BARROS
Proj. 08 - 001 1470 E



O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo Construtor. Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-testas e outras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira, etc.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem, devendo aquelas satisfazerem a norma N8-45153.

3.17.4. BANCADAS

Bancada serão em aço inox, com largura de 60cm e extensão conforme projeto.

3.17.5. VERGAS

Sobre os vãos de portas e janelas que não estejam na altura da viga serão moldadas ou colocadas vergas de concreto armado. As vergas excederão a largura do vão em pelo menos a metade do vão para cada lado e terão altura mínima de 10cm. Serão também executadas contra-vergas em concreto na altura do peitoril das janelas e que excederão a largura do vão em pelo menos 30cm para cada lado.

3.18. PINTURA

3.18.1. EMASSAMENTO

Antes do emassamento as paredes deverão ser lixadas e limpas com vassoura a fim de retirar toda a poeira existente, logo após sendo aplicadas nas mesmas selador de paredes com um rolo de pintura.

O emassamento será feito com massa LÁTEX PVA duas demãos, sendo está aplicada com uma desempenadeira após a secagem do selador de paredes. Por fim a camada deverá ser nivelada.

Após a secagem da primeira demão da massa será aplicada outra demão seguindo o mesmo procedimento.

Os tempos de espera para a secagem do selador e das demãos de massa estão a cargo do construtor tendo em vista as especificações referentes a cada produto.

3.18.2. PINTURA

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- as tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e em acordo com as instruções do respectivo Fabricante;



- sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona, eflorescência e materiais soltos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

Nas pinturas de látex com ou sem massa, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

3.19. COBERTA

3.19.1. ESTRUTURA METÁLICA

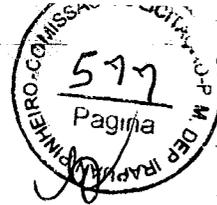
O aço e os elementos de ligação utilizados na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições estabelecidas nas especificações de materiais. Somente poderão ser utilizados na fabricação os materiais que atenderem aos limites de tolerância de fornecimento estabelecidos no projeto.

Serão admitidos ajustes corretivos através de desempenho mecânico ou por aquecimento controlado, desde que a temperatura não ultrapasse a 650°C. Estes procedimentos também serão admitidos para a obtenção de pré-deformações necessárias.

Os cortes por meios térmicos deverão ser realizados, de preferência, com equipamentos automáticos. As bordas assim obtidas deverão ser isentas de entalhes e depressões. Eventuais entalhes ou depressões de profundidade inferior a 4,5 mm poderão ser tolerados. Além desse limite deverão ser removidos por esmerilhamento. Todos os cantos reentrantes deverão ser arredondados com um raio mínimo de 13 mm

Não será necessário aplainar ou dar acabamento às bordas de chapas ou perfis cortados com serra, tesoura ou maçarico, salvo indicação em contrário nos desenhos e especificações. Bordas cortadas com tesoura deverão ser evitadas nas zonas sujeitas à formação de rótulas plásticas.

Se não puderem ser evitadas, as bordas deverão ter acabamento liso, obtido por esmeril, goiva ou plaina. As rebarbas deverão ser removidas para permitir o ajustamento



das partes que serão parafusadas ou soldadas, ou se originarem riscos durante a construção.

As treliças deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária no projeto. De um modo geral, os banzos superiores e inferiores não deverão ter emendas. Se forem necessárias para evitar manuseio especial ou dificuldades de transporte, as emendas serão localizadas nos quartos de vão. As juntas serão defasadas e localizadas nos pontos de suporte lateral ou tão próximas quanto possível desses pontos.

As treliças deverão ser montadas com as contraflexas indicadas no projeto ou de conformidade com as normas, no caso de omissão do projeto.

Serão fornecidas e instaladas conforme indicado no projeto. Prever ajuste suficiente entre as juntas e as peças da estrutura para permitir o alinhamento e o nivelamento das juntas após a montagem da estrutura. A estrutura será alinhada em sua posição correta.

Afim de evitar interferências nas folgas previstas, serão utilizados furos escariados nas faces internas. Prever também chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

O método e a seqüência de montagem deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização e do autor do projeto, devendo, de preferência, serem indicados no Caderno de Encargos

A Contratada deverá manter vias de acesso ao canteiro que permitam a movimentação dos equipamentos a serem utilizados durante a fase de montagem, bem como a manobras para a instalação das peças a serem montadas no canteiro de serviço, de conformidade com o Plano de Execução dos serviços e obras. O Plano de Execução será elaborado de conformidade com as facilidades do canteiro de serviço, como espaços adequados para armazenamento, vias de acesso e espaços de montagem livres de interferências, previamente concebido e executado pela Contratada sob as condições oferecidas pelo Contratante. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de marcos com coordenadas e referências de nível, necessários à correta locação da edificação e dos eixos e pontos de montagem da estrutura. No caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, caberá ao Contratante fornecer as fundações, bases, encontros e apoios com resistências e demais características adequadas à montagem da estrutura metálica

Os chumbadores e parafusos de ancoragem deverão ser instalados pela Contratada de conformidade com o projeto da estrutura. No caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, cumprirá ao Contratante responder por essa instalação.

As tolerâncias de desvios não poderão ultrapassar os seguintes limites:

- a) 3 mm de centro a centro de dois chumbadores quaisquer dentro de um grupo que compõem uma ligação;
- b) 6 mm de centro a centro de grupos adjacentes de chumbadores;
- c) para cada 30 m medidos ao longo da linha estabelecida para os pilares, o valor acumulado dos desvios entre grupos não poderá superar 6 mm ou o total de 25 mm (linha estabelecida para os pilares é a linha real de locação mais representativa dos centros dos grupos de chumbadores ao longo de uma linha de pilares);



d) 6 mm entre o centro de qualquer grupo de chumbadores e a linha estabelecida para os pilares que passa por esse grupo;

e) para pilares individuais, locados fora das linhas estabelecidas para os pilares, aplicam-se as tolerâncias das alíneas b), c), e d), desde que as dimensões consideradas sejam medidas nas direções paralela e perpendicular à linha mais próxima estabelecida para os pilares. O respeito a essas tolerâncias deverá permitir o atendimento das exigências de montagem da estrutura. A não ser indicação em contrário, os chumbadores deverão ser instalados perpendicularmente à superfície teórica de apoio. Outros acessórios embutidos ou materiais de ligação entre a estrutura metálica e partes executadas por outras Contratadas, deverão ser locados e instalados de conformidade com os desenhos aprovados pela Fiscalização e pelo autor do projeto. O fabricante deverá fornecer cunhas, calços e parafusos de nivelamento necessários à montagem da estrutura, marcando com clareza nos dispositivos de apoio as linhas de trabalho que facilitem o adequado alinhamento. Imediatamente após a instalação de qualquer dispositivo de apoio, a Contratada ou Contratante, no caso de contrato específico e limitado à execução da estrutura metálica, deverá verificar os alinhamentos e níveis, executando os enchimentos de argamassa necessários.

Todas as conexões estruturais deverão utilizar parafusos de alta resistência cujo aperto será realizado com chaves de impacto, torquímetro ou adotando o método de rotação da porca, conforme especificação do AISC. As chaves deverão ser calibradas por aparelho para medir a tensão real do parafuso decorrente do aperto, em atendimento às recomendações constantes na NBR 8800. Os parafusos e porcas inacessíveis às chaves de impacto serão apertados por meio de chaves de boca e o torque verificado por torquímetro.

Os parafusos e porcas acessíveis às chaves de impacto serão instalados e apertados de conformidade com o seguinte processo:

a) acertar os furos com pinos de chamada, de modo a manter as dimensões e o prumo da estrutura. Utilizar parafusos em número suficiente, de qualidade e diâmetro adequados, a fim de manter a conexão na posição. Nesse ponto será suficiente aplicar aperto manual. Os parafusos de alta resistência permanecerão em sua posição permanentemente. As arruelas necessárias serão colocadas junto com os parafusos durante o ajuste na posição;

b) aplicar o pré-torque nos parafusos já instalados; neste momento, todas as faces deverão estar em estreito contato;

c) remover os pinos de chamada e colocar os parafusos restantes aplicando o pré-torque;

d) para o aperto final é necessário cuidado especial para evitar a rotação do elemento ao qual não se aplica o torque. Deverá ser usada uma chave manual para manter fixa a cabeça ou a porca que não está sendo girada. O aperto final, a partir da condição de pré-torque, deverá ser atingido girando a cabeça ou a porca de um quarto do diâmetro da mesma.