

ORIGEM DA LICITAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME.
MODALIDADE	TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015
PROCESSO Nº	P547705/2015
OBJETO	A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAR A CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL DESTINADO A SEDE DO CRAS ARACAPÉ, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTES EDITAIS.
TIPO DE LICITAÇÃO	MENOR PREÇO GLOBAL
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
DATA DE ABERTURA:	16 DE JUNHO DE 2015.
HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES:	DE 14h30min ÀS 14h45min.
HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES	14h45min.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, regulamentada através do Decreto 13.512 de 30 de dezembro de 2014, juntado ao processo administrativo de que trata esta licitação, devidamente publicados no Diário Oficial do Município, receberá e abrirá até horas e data acima indicadas, em sua sede na **RUA DO ROSÁRIO, 77, ED. COMANDANTE VITAL ROLIM, SOBRELOJA E TERRAÇO, CENTRO**, em Fortaleza, CE, os envelopes contendo **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e PROPOSTAS DE PREÇOS** referentes à licitação objeto deste instrumento, para a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a contratação objeto desta licitação, observadas as normas e condições do presente Edital e as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 publicada no Diário Oficial da União de 22/06/93, e suas alterações posteriores.

Nesta licitação serão encontradas palavras, siglas e abreviaturas com os mesmos significados, conforme abaixo:

1. **LICITAÇÃO:** O procedimento de que trata o presente edital;
2. **LICITANTE:** Empresa que participa desta licitação;
3. **HABILITAÇÃO:** Verificação atualizada da situação jurídica, qualificação técnica e econômico-financeira e regularidade fiscal de cada participante da licitação;
4. **ADJUDICATÁRIO:** Empresa vencedora da licitação à qual será adjudicado o seu objeto;
5. **CONTRATANTE:** O Município de Fortaleza, que é signatário do instrumento contratual;
6. **CONTRATADO:** - Empresa à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;
7. **INTERVENIENTE / GERENCIAMENTO / SUPERVISÃO:** – **SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME**, órgão encarregado de gerenciar e supervisionar as **OBRAS e PROJETOS**;
8. **CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA:** - A Comissão Especial de Licitações que realizará os procedimentos de recebimento de envelopes, habilitação e julgamento de propostas referentes a esta licitação.
9. **PMF:** - Prefeitura Municipal de Fortaleza;
10. **DOM:** - Diário Oficial do Município, jornal impresso pela Imprensa Oficial da PMF.
11. **AUTORIDADE SUPERIOR:** É o titular do órgão desta licitação, incumbido de definir o objeto da licitação, elaborar seu projeto básico, orçamento e instrumento convocatório, decidir sobre impugnação ao edital, determinar a abertura da licitação, decidir recursos contra atos da comissão, homologar o resultado da licitação e promover a celebração do contrato.
12. **ORÇAMENTO:** Documento elaborado pelo órgão de origem, para basear o valor da licitação. O presente orçamento será baseado através de informações constantes nas tabelas da Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado – SEINFRA, Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF e Sistema de Preços Custos e Índices - SINAPI e estará presente nos autos do processo de licitação.
13. **SEFIN** – A Secretaria de Finanças do Município.
14. **CAF:** Corporação Andina de Fomento.

01. DO OBJETO

01.01 – A presente licitação tem como objeto **A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA REALIZAR A CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL DESTINADO A SEDE DO CRAS ARACAPÉ, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTA EDITAL.**

01.02 - Compõem o presente instrumento os seguintes anexos:

ANEXO I - PROJETO BÁSICO

ANEXO II - ORÇAMENTO E BDI

ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO IV - MEMORIAL DESCRITIVO

ANEXO V - ESPECIFICAÇÕES

ANEXO VI - PROJETO ARQUITETÔNICO

ANEXO VII – JUSTIFICATIVA TÉCNICA

ANEXO VIII –MINUTA DO CONTRATO

ANEXO IX – MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE E COOPERATIVA (ENTREGAR JUNTO COM O ENVELOPE “A”)

ANEXO X – MODELO DE DECLARAÇÃO QUE NÃO EMPREGA MENORES DE IDADE

ANEXO XI – MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

02.00 - DA PARTICIPAÇÃO

02.01 - Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações e sociedades cooperativas regularmente estabelecidas neste País, cadastrados ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, **até o terceiro dia anterior** à data do recebimento das propostas, e que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor, deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação. Não será permitida a subcontratação sem a expressa anuência da Contratante.

02.01.01 – Para o cadastramento na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza são necessários os documentos que deverão ser apresentados na Rua do Rosário, nº 77, Centro, Edifício Comandante Vital Rolim, Sobreloja e Terraço – Fortaleza/CE, de segunda a sexta-feira, nos horários de 08:00 às 16:00, obrigando-se a licitante, após a emissão do CRC, a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação.

02.01.02 – O Interessado não cadastrado que quiser participar desta licitação, deverá atender as condições para cadastramento até o 3º dia anterior ao recebimento das propostas, devendo a mesma se dirigir à Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, no endereço acima mencionado, levando a documentação necessária, ocasião em que, se for o caso, receberá documento daquele órgão que lhe permitirá participar desta licitação.

02.02 - A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados e lacrados, original ou cópia autenticada de **PROCURAÇÃO PARTICULAR**, com firma reconhecida em Cartório, ou **PÚBLICA**, outorgando amplos poderes para o mandatário representar a licitante nesta licitação. Quando o representante for titular da pessoa jurídica, deverá entregar o original ou cópia autenticada do documento que comprove tal condição.

02.02.01 – **No caso de procuração particular, esta deverá vir acompanhada de documento que comprove a titularidade do outorgante quanto que o mesmo detém poderes para**

outorgar procuração.

02.02.02 – Não poderá um representante legal ou um procurador representar mais de uma empresa.

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

02.02.04 - A ME, EPP e Cooperativa que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, declaração na forma do Anexo IX – DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE E COOPERATIVA deste edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

02.03 - Não poderão participar desta licitação, as pessoas jurídicas declaradas inidôneas e impedidas de contratar com a Administração Municipal.

02.04 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de algumas irregularidade, devendo protocolar o pedido 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.

02.05 - A licitante poderá impugnar os termos deste edital até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

03.00 - DA HABILITAÇÃO

03.01 - Para se habilitarem nesta licitação, as interessadas deverão apresentar envelope colado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À

CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015.

ÓRGÃO: Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome-SETRA

ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

NOME DA LICITANTE:

03.02 - O envelope “A” deverá conter os documentos a seguir relacionados, em original, ou em cópia já autenticada por cartório competente, devendo a cada face de documento reproduzida corresponder a uma autenticação, ainda que diversas reproduções sejam feitas na mesma folha, todos perfeitamente legíveis.

03.02.01 - Caso na autenticação conste expressamente que a mesma se refere ao verso e ao anverso do documento, a exigência referente à autenticação de todas as faces do documento fica sem validade.

03.02.02 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a

disponibilização do documento pela Internet, a Comissão poderá verificar a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

03.02.03 - Para a habilitação jurídica, a licitante deverá, nos documentos exigidos neste instrumento convocatório, demonstrar a compatibilidade dos seus objetivos sociais com o objeto da licitação.

03.02.04 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição pública que esteja com seu funcionamento paralisado no dia de recebimento dos envelopes, a licitante deverá, sob pena de ser inabilitada, apresentar o referido documento constando o termo final de seu período de validade coincidindo com o período da paralisação e deverá, quando do término da paralisação, sob pena de ser inabilitada supervenientemente, levar o documento à Comissão nas condições de autenticação do item 03.02, para que seja apensado ao processo de licitação. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

A - HABILITAÇÃO JURÍDICA

01 - REGISTRO COMERCIAL, no caso de empresa pessoa física, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

02 - ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

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

04 - 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.

05 - REGISTRO NA ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS, no caso de cooperativa, acompanhado dos seguintes documentos:

- a. Ato constitutivo ou estatuto social, nos termos dos arts. 15 a 21 da lei 5.764/71;
- b. Comprovação da composição dos órgãos de administração da cooperativa (diretoria e conselheiros), consoante art. 47 da lei 5.764/71;
- c. Ata de fundação da cooperativa;

- d. Ata de assembleia que aprovou o estatuto social;
- e. Regimento interno com a Ata da assembleia que o aprovou;
- f. Regimento dos fundos constituídos pelos cooperados com a Ata da assembleia que os aprovou;
- g. Editais das 03 últimas assembleias gerais extraordinárias.

B - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

01 - CERTIDÃO NEGATIVA DE DECRETAÇÃO DE FALÊNCIA, CONCORDATA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL, expedida pelo distribuidor, ou distribuidores, se for o caso, da sede da pessoa jurídica.

01.1 - No caso de cooperativa, a mesma está dispensada da apresentação da Certidão exigida no item acima.

02 - BALANÇO PATRIMONIAL e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

02.01 – COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA da licitante atestada por documento, assinado por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade da sede ou filial da licitante.

02.01.01 - A boa situação do licitante será comprovada através da liquidez geral (LG) maior ou igual a 1,0 (hum vírgula zero), liquidez corrente (LC) igual ou superior a 1,0 (hum vírgula zero) e endividamento total (ET) menor ou igual a 0,30 (zero vírgula trinta), assim estabelecidos:

a) Endividamento Total

ET = [(Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo) / (Ativo total)] menor ou igual a 0,30

b) Liquidez Corrente (LC)

LC = (Ativo Circulante / Passivo Circulante) maior ou igual a 1,0

c) Liquidez Geral (LG)

LG = [(Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo)] maior ou igual a 1,0

02.02 - No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal oficial, em jornal de grande circulação e do registro na Junta Comercial.

02.03 - No caso das demais sociedades empresariais e empresa individual, o balanço deverá ser 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 ou autenticação da Junta Comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos serem assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

02.04 - No caso de empresa recém-constituída (a menos de 01 ano), deverá ser apresentado o balanço de abertura acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados na Junta Comercial, constando no balanço o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito ou autenticação da Junta Comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

02.05 - No caso de sociedade simples e as cooperativas, o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoa Jurídica assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.

03 - PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO não inferior a 10% da estimativa de custos, devendo a comprovação ser feita relativamente à data de apresentação da proposta, através do balanço patrimonial.

C - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

A comprovação da regularidade Fiscal e Trabalhista se dará mediante a apresentação dos seguintes documentos:

01 - PROVA DE REGULARIDADE PARA COM AS FAZENDAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL da sede ou filial da licitante, expedidos pelos órgãos abaixo relacionados e dentro dos seus períodos de validade, devendo os mesmos apresentar igualdade de CNPJ.

a. CERTIDÃO CONJUNTA NEGATIVA DE DÉBITOS, REFERENTE À QUITAÇÃO DE TRIBUTOS E CONTRIBUIÇÕES FEDERAIS, A QUAL ABRANGE INCLUSIVE, AS CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS PREVISTAS NA LEI FEDERAL Nº 8212/1991, CONFORME PORTARIA MF Nº 358 DE 5 DE SETEMBRO DE 2014, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL E RECEITA FEDERAL DO BRASIL.

b. CERTIDÃO QUANTO À DÍVIDA ATIVA DO ESTADO, OU EQUIVALENTE EXPEDIDA PELA SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO.

c. CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITO, OU EQUIVALENTE EXPEDIDA PELA SECRETARIA DE FINANÇAS DO MUNICÍPIO.

02 - CERTIFICADO DE REGULARIDADE DE SITUAÇÃO -CRS, OU EQUIVALENTE, perante o Gestor do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, da jurisdição da sede ou filial da licitante, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal.

03 – CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS (CNDT), quanto à inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº. 5.452, de 1º de maio de 1943, da sede ou filial do licitante, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista.

D - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

01 - Certificado ou inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA - no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s).

02- Capacidade Técnico profissional: Comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de característica semelhantes aos serviços objeto da licitação:

- Execução de alvenaria em tijolo cerâmico furado;
- Estrutura em madeira aparelhada, para telha cerâmica;
- Execução de piso em concreto preparo mecânico;
- Escavação manual de valas em terra compactada;
- Piso industrial de alta resistência.

02.01 - A comprovação de que os profissionais de nível superior constante no item acima, fazem parte do quadro permanente da licitante, cujo vínculo deverá ser comprovado mediante apresentação de cópia autenticada da "FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o termo de abertura do livro de registro de empregados, quando se tratar de empregado, ou através de cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de Serviços, ou através da cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar do sócio da empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa informação.

02.02 – Poderão ser aceitos para fins da comprovação prevista no subitem 02.01, profissionais com contratos de regime de prestação de Serviços. Será exigida para fins de comprovação, declaração do CREA de que o referido profissional é o responsável técnico da empresa. Para fins de controle e fiscalização, será exigido após a respectiva contratação da empresa licitante, as guias de recolhimento dos impostos do mês fiscal que comprove a prestação de Serviço do profissional.

03 - Capacidade Técnico operacional: Relação dos Serviços executados pela empresa por profissionais de nível superior vinculados permanentemente à mesma e constante do seu Registro/Certidão de inscrição no CREA ou conselho Profissional competente, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de Serviços com características semelhantes ao objeto da licitação:

- Execução de alvenaria em tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, ½ vez, assentando em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), e= 1cm em quantidade igual ou superior a 1.050 m² (metros quadrados);
- Estrutura em madeira aparelhada, para telha cerâmica, apoiada em parede executada em quantidade igual ou superior a 450 m² (metros quadrados);

- Execução de piso em concreto preparo mecânico, espessura 7cm, incluso juntas de dilatação em madeira igual ou superior a 400 m² (metros quadrados);
- Escavação manual de valas em terra compactada, prof. de 0 m < H <= 1m igual ou superior a 500 m³ (metros cúbicos);
- Piso industrial de alta resistência, espessura 8mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado com quantidade igual ou superior a 150 m² (metros quadrados).

03.01 - Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar das obras ou serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela contratante.

03.02 - Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.

03.03. - Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obra.

03.04 - Quando os atestados da proponente forem provenientes de sua participação em consórcio, somente serão considerados os percentuais de sua participação no mesmo, mediante a apresentação de contrato da instituição do referido consórcio.

03.05 - No caso de subcontratação, o atestado deverá estar acompanhado do respectivo instrumento, bem como prova da anuência deste ajuste pelo titular da obra.

04 - Atestado de Visita expedido pela SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, conforme Anexo XI em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente de funcionário da empresa, visitou os locais onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra até o 3º (terceiro) dia útil imediatamente anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais.

04.01 - Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, com sede na Av. General Osório de Paiva, nº 02, Bairro Parangaba, CEP. 60.720-015, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira para agendar a visita, pelos fones (085) 3105.3704 – 3484.8956.

04.02 – Caso a PROPONENTE não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, DECLARAÇÃO FORMAL assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem PLENO CONHECIMENTO das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

E - CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO INC. XXXIII DO ART.7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.

01 - DECLARAÇÃO DA LICITANTE constando que não mantém relação de trabalho noturno,

perigoso ou insalubre com menor de 18 anos e qualquer trabalho com menor de 16 anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos, assinado pelo representante legal da empresa ou preposto devidamente designado, nos termos do ANEXO X – MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE.

ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO

03.03 - Os documentos referentes à regularidade fiscal deverão apresentar igualdade de CNPJ, ressaltando-se aquele que o próprio órgão emissor declara expressamente no referido documento que é válido para todos os estabelecimentos - sede e filiais - da licitante.

03.04 – 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.

03.04.01 - Para efeito do disposto no item acima, as ME, EPP e Cooperativas, 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.

03.04.02 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, 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, nos termos do artigo 43 §1º da Lei Complementar 123/2006.

03.04.03 - 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.

03.05 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope A, não sendo admitido posteriormente, o recebimento pela Comissão de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo aos entregues à Comissão.

03.05.01 - Caso haja a inserção de original de documento junto com as cópias autenticadas a Comissão, por força da lei nº 5.553/68, procederá à devolução do mesmo mediante solicitação por escrito, da licitante; ou poderá efetuar a substituição do original por cópia autenticada, quando concluída a fase de habilitação.

03.06 - Caso haja documentos redigidos em idioma estrangeiro, os mesmos somente serão considerados se forem acompanhados da versão em português, firmada por tradutor juramentado.

03.07 - As certidões de comprovação de regularidade, bem como as de falência e recuperação judicial exigidas neste edital, que não apresentarem expressamente o seu período de validade, deverão ter sido emitidas nos 60 (sessenta) dias anteriores à data marcada para recebimento dos envelopes acompanhada por informação, expedida pelo Cartório do Foro local da sua sede, referente ao número de distribuidores habitados ao fornecimento da certidão referida, a comprovação de negativa de pedido de falência ou concordata ou de protestos de títulos e

documentos e de distribuição de executivos fiscais, ações cambiaras ou falimentares será efetuada, tanto quanto possível, mediante apresentação de documentos equivalentes do país de origem da Empresa.

03.08 - A Comissão poderá, também, solicitar originais de documentos já autenticados, para fim de verificação, sendo a licitante obrigada a apresentá-los no prazo máximo de 02 (dois) dias contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

03.09 - Caso a solicitação seja feita durante a sessão de habilitação, o caso deverá ser registrado em Ata, nela constando o prazo máximo referido no item 03.08.

03.10 - A CEL não autenticará cópias de documentos exigidos neste edital.

03.11 - Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma e ainda, serão inabilitadas de forma superveniente as ME ou EPP que não apresentarem a regularização da documentação de Regularidade Fiscal no prazo definido no item 03.04.02.

03.12 - A inabilitação da licitante importa na preclusão do direito de participar das fases subsequentes.

03.13 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas, é facultado à Comissão, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de documentação escoimada das causas que provocaram a inabilitação.

04.00 - DA PROPOSTA DE PREÇOS

04.01 - A licitante deverá entregar à Comissão, até o horário e dia previstos neste edital, envelope colado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À

CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015.

ÓRGÃO: Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome-SETRA

ENVELOPE “B” – PROPOSTA DE PREÇO

NOME DA LICITANTE:

04.02 - Este envelope deverá conter os seguintes documentos:

04.02.01 - Proposta de Preços datilografada ou digitada em 01(uma) via, em papel timbrado da empresa ou impressa em formulário contínuo, **constando Nome, CNPJ, endereço e telefone da empresa**, com clareza, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, **datada e assinada** (sobre o carimbo ou equivalente) pelo titular ou preposto da licitante contendo:

- a. Especificação do objeto a ser executado, conforme Item 01.01 deste Edital;
- b. Preço global cotado, expresso em Real, em algarismos e por extenso, de acordo com o item 04.09 deste edital;
- c. Prazo máximo de execução dos serviços, que será de **12 (doze) meses** corridos.
- d. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 dias.

04.02.02 - Orçamento (s) detalhado (s) contendo de cada item a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, tudo de acordo com o disposto nos Anexos deste instrumento, bem como o preço unitário, o preço total do item e do grupo em algarismo, e o preço global do objeto, em algarismo, **não sendo admitido preço unitário superior ao preço unitário constante da planilha orçamentária de cada obra.**

04.02.02.01 - No caso de erro na coluna UNIDADE, a Comissão considerará como correta a unidade do item expressa no orçamento do órgão ou entidade licitadora.

04.02.02.02 - O (s) Orçamento (s) deverá (ão) conter, em sua (s) última (s) folha (s), a ASSINATURA e o NOME do profissional competente que os subscrever, por carimbo ou por datilografia ou por outro sistema de impressão, e o número da sua carteira profissional expedida pelo CREA. As demais folhas anteriores deverão conter a sua assinatura ou rubrica.

04.02.03 - O Cronograma Físico-financeiro deverá representar o desenvolvimento previsto para a execução total do objeto desta licitação em relação ao tempo, observado o prazo de execução proposto pela licitante, itens, etapas, fases, seus respectivos custos.

04.02.03.01. - O Cronograma Físico-financeiro deverá ser obrigatoriamente, compatível com o prazo de execução proposto pela licitante e com o Orçamento Detalhado apresentado, tanto no que se refere aos itens quanto aos valores e com o cronograma de desembolsos.

04.02.03.02. - O percentual atribuído para cada etapa dos diversos itens deverá ser coerente com a complexidade e a interdependência dos serviços, refletindo a proporcionalidade e sequência das etapas em relação ao total do item.

04.02.03.03. - Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, a licitante deverá preparar seu Cronograma Físico-financeiro de forma a refletir adequadamente o andamento esperado dos serviços.

04.02.03.04. - O Cronograma Exemplificativo no Anexo III, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO; poderá ser utilizado como modelo para elaboração do Cronograma Físico-financeiro a ser apresentado pela licitante.

ORIENTAÇÕES SOBRE AS PROPOSTAS DE PREÇOS

04.03 - Serão desclassificadas as propostas de preços que incidirem no disposto no item 06.07 deste edital.

04.04 - Não serão aceitas propostas de preços nem orçamentos em cópia, mesmo que assinada por quem de direito.

04.05 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (Real) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$).

04.06 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverão conter apenas duas casas decimais após a vírgula, cabendo à licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.

04.07 - Independente de declaração expressa, fica subentendido que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução da obra, inclusive as relacionadas com:

- a. materiais, equipamentos e mão-de-obra;
- b. carga, transporte, descarga e montagem;
- c. encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
- d. tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou quaisquer infrações;
- e. seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunística e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;
- f. direitos autorais sobre projetos, desenhos e estudos;
- g. recomposição de vias públicas, jardins, gramados e tudo o mais que a Contratada venha a danificar;
- h. todo o fardamento e equipamento de segurança que serão utilizados na execução dos serviços.

04.08 - O objeto será executado no regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

04.09 - Na elaboração da proposta, o preço global não poderá ultrapassar o limite máximo constante no orçamento presente nos autos do processo em epígrafe.

04.10 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "B" não sendo admitido o recebimento pela Comissão, de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo aos entregues à Comissão.

05.00 - DOS PROCEDIMENTOS GERAIS

05.01 - A entrega dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços será feita até o dia e a hora previstos no preâmbulo deste edital, na sede da CEL.

05.02 - Após a Presidente da Comissão declarar encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, não serão aceitos quaisquer outros documentos que não os existentes no respectivos envelopes, nem será permitido que se faça qualquer adendo ou esclarecimentos sobre os documentos, de forma a alterar o conteúdo original dos mesmos.

05.03 - Em seguida, a Comissão procederá à abertura dos envelopes contendo os documentos referentes à habilitação e fará a conferência destes de acordo com as exigências deste edital, os quais serão rubricados e numerados pela Comissão. Os documentos serão postos à disposição dos representantes das licitantes, para que os examinem e os rubriquem.

05.04 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não. Em seguida, deliberará sobre os documentos apresentados e, julgando-os satisfatórios ou não, declarará as licitantes habilitadas e/ou inabilitadas, fundamentando sua decisão. O resultado da habilitação poderá ser proferido em outra sessão, a critério da Comissão, cuja data será comunicada às licitantes através de publicação no DOM e jornal de circulação, com a antecedência mínima de 24 horas.

05.05 - Na hipótese de considerar qualquer licitante inabilitada, a Comissão fundamentará a sua decisão. Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, a Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e inabilitação. Caso os representantes não queiram interpor recurso, esta intenção deverá ser consignada em ata, por todos assinada.

05.06 - Caso não estejam presentes os prepostos das licitantes, a sessão será suspensa e a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do DOM, iniciando-se o prazo de 05 (cinco) dias úteis para a entrega à Comissão das razões da recorrente, no primeiro dia útil seguinte à publicação.

05.07 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e o horário em que dará prosseguimento ao processo licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 horas da data marcada, através de publicação no DOM e jornal de circulação.

05.08 - Na ausência de qualquer representante de licitante inabilitada, a Comissão manterá em seu poder o envelope "B" - Proposta de Preços, que deverá ser retirado por representante legal da licitante, no prazo de 30 (trinta) dias da data referida no aviso que marcará a sessão de prosseguimento da licitação.

05.09 - Passado o prazo recursal, e não havendo a retirada do mesmo por parte da licitante inabilitada que não interpôs Recurso Administrativo, este ficará sob o poder da Comissão durante 30 dias, sendo, após esse prazo, expurgado.

05.10 - Os envelopes "B" - Proposta de Preços devidamente colados, serão rubricados pela Comissão e pelos representantes das licitantes presentes à sessão, caso esta venha a ser suspensa.

05.11 – Ultrapassada a fase de habilitação dos concorrentes e abertas as propostas, não caberá desclassificá-los por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

05.11.01 – Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão.

05.12 - Abertos os envelopes contendo as propostas de preços, os documentos nele contidos serão lidos e rubricados pela Comissão e colocados à disposição das licitantes, para que os examinem e os rubriquem.

05.13 - A Comissão verificará a conformidade das propostas com as exigências do edital, bem como a compatibilidade dos preços apresentados com os apontados no instrumento convocatório.

05.14 - Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste edital, as com preços superiores aos determinados no edital ou manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade através de documentação.

05.14.01 - Não haverá desclassificação por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

05.14.02 – Será inabilitada por fato superveniente a ME ou EPP que caso convocada, não promover a sua regularização fiscal no prazo 05 (cinco) dias uteis, deixando de cumprir com os § 1º e § 2º do art. 43 da LC 123/2006.

05.15 - Na hipótese de considerar qualquer licitante desclassificada, a Comissão fundamentará a sua decisão, hipótese em que, não desejando interpor recurso, a licitante deverá manifestar a sua intenção, que deverá ser consignada em ata por todos assinada.

05.16 - As propostas classificadas serão ordenadas de acordo com a ordem crescente dos preços ofertados.

05.17 - Em seguida a Presidente da Comissão verificará a existência de microempresas ou empresas de pequeno porte, para o cumprimento do constante na Lei Complementar 123/2006, procedendo como previsto no item 05.18.

05.18 – Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP, a Presidente da Comissão procederá de acordo com os itens a seguir:

05.18.01 - Fica assegurada, como critério de desempate (Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006), preferência de contratação para as ME, EPP e Cooperativas.

05.18.02 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas ME, EPP e Cooperativas sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

05.18.03 - Para efeito do disposto no item 05.18.01, ocorrendo empate, a Presidente da Comissão procederá da seguinte forma:

a) a microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e conseqüentemente declarada vencedora do certame;

b) não ocorrendo à contratação da microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 05.18.02, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

05.18.04 – No caso de equivalência dos valores apresentados pela ME, EPP e Cooperativa que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 05.18.02, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, o que deverá ser registrada em ata.

05.18.05 - Na hipótese de não-contratação nos termos previstos no item acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

05.18.06 - Ocorrendo à situação prevista no item 05.18.03, a ME, EPP e Cooperativa melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da Presidente da Comissão, ocasião em que o representante legal da ME, EPP e Cooperativa deverá estar presente à sessão e declarar sua nova proposta, sob pena de preclusão de seu direito. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

05.19 - À Comissão é facultado suspender qualquer sessão mediante motivo devidamente justificado e marcar sua reabertura para outra ocasião, fazendo constar esta decisão na ata dos trabalhos.

05.20 - A Comissão poderá, para analisar os documentos de habilitação, as propostas de preços e outros documentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

05.21 - Todos os documentos ficam sob a guarda da CEL, até à conclusão do processo.

05.22 - Todos os procedimentos da Comissão e licitantes durante as sessões serão registrados em ata.

05.23 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes "A" e "B" e suas aberturas, esta licitação realizar-se-á no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local; podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.

06.00 -DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

06.01 - No julgamento das propostas, a Comissão levará em consideração o tipo de licitação que é **MENOR PREÇO**.

06.02 - Será considerada vencedora a proposta que apresentar o **MENOR PREÇO E ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS DESTE EDITAL**.

06.03 - No caso de igualdade entre 02 (duas) ou mais propostas, como critério de desempate será feito sorteio classificatório em ato público, na presença das licitantes, observado a LC 123/06.

06.04 - Na análise das propostas, havendo divergência entre o valor numérico e por extenso, a comissão considerará o valor por extenso como o correto e desprezará o valor numérico para tanto.

06.05. No caso de divergências entre as colunas discriminação dos serviços, unidades e quantidades constantes dos orçamentos apresentados pelos licitantes e aqueles constantes no Anexo II, ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS UNITÁRIOS deste edital, prevalecerão as discriminações dos serviços, unidades e quantidades do referido Anexo deste edital, sujeitando-se a licitante a executar os serviços de acordo com as especificações e detalhamento constantes do instrumento convocatório, devendo a comissão proceder o registro em ata das referidas correções.

06.05.01 - No caso de divergências de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades ofertadas e preços unitários, a Comissão procederá à correção, e considerará o novo valor obtido. Esse valor obtido acarretará a desclassificação da proposta, caso o novo valor global desta, ultrapasse a 0,1% do valor global anterior.

06.06 - Não serão levadas em consideração, vantagens não previstas neste edital nem ofertas sobre as propostas de outras licitantes.

06.07 - Serão desclassificadas as propostas que:

a. Apresentarem preços superiores ao preço global constante no Orçamento em anexo;

b. apresentarem preços inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:

1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela Administração.
2. Valor orçado pela administração, constante no Orçamento no processo em epígrafe

c. Não atenderem às exigências deste edital;

d. Apresentarem erros de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades e os preços unitários, desde que incorram no disposto na redação final do item 06.05.01 deste edital.

e. Apresentarem qualquer preço unitário superior ao respectivo preço unitário constante no Orçamento, cujo qual encontra no processo em epígrafe, tendo por referência os quantitativos ora constantes no Mapa de preços apresentados no processo em epígrafe.

06.08 - Quando todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar às licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de outras propostas escoimadas exclusivamente, das causas que ensejaram a desclassificação.

06.09 - As propostas classificadas serão dispostas na ordem crescente dos preços globais ofertados.

06.10 - O resultado da licitação será divulgado através de sessão pública ou de publicação no DOM e DOU.

07.00 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO

07.01 - A homologação e a adjudicação desta licitação em favor da (s) licitante(s) cuja(s) proposta(s) de preços seja(m) classificada(s) em primeiro lugar, são da competência do titular da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Contratante.

07.02 - O titular da origem desta licitação se reserva o direito de não homologar ou revogar o presente processo, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

08.00 - DO CONTRATO

08.01 – O Município de Fortaleza, através da SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, Contratante, assinará contrato com a vencedora desta licitação, no prazo máximo de 05 dias contados da data da convocação expedida por esse órgão, sob pena de decair do direito à contratação, podendo ser prorrogada somente uma vez, quando solicitado pela parte, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo Contratante.

08.02 - A recusa injustificada da vencedora em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão Contratante, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a a multa de 10% sobre o valor total do Contrato.

08.03 - É facultada à Administração, quando o convocado não assinar o Termo de Contrato no prazo e condições estabelecidas, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados.

08.04 - O disposto no item 08.02 não se aplica às licitantes convocadas nos termos do art. 64, § 2º da Lei 8.666/93, que não aceitarem a contratação nas mesmas condições propostas pelo primeiro adjudicatário, inclusive quanto ao prazo e preço.

08.05 - Para a assinatura do contrato, a licitante vencedora se obriga a:

- a. Prestar garantia contratual em uma das modalidades especificadas abaixo, conforme o art. 56 da Lei 8.666/93 e minuta contratual, anexo deste edital:**

- CAUÇÃO EM DINHEIRO - A licitante fará a comprovação mediante a apresentação de depósito na **conta corrente nº. 0066472514, Agência 0031-0, da Caixa Econômica Federal, em nome do P.M.F.** Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta do PNAFM.
- CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA - O Título deverá vir acompanhado dos registros pertinentes, inclusive o referente à origem do mesmo. O seu valor será obtido considerada a cotação vigente no terceiro dia útil anterior à data de assinatura do contrato. Caso o documento não apresente esse valor atualizado, a CONTRATANTE procederá à atualização, aplicando a TR ou, caso esta seja extinta, qualquer outro índice equivalente.
- FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará:
 1. BENEFICIÁRIO:
 2. OBJETO: Garantia contratual referente a
 3. VALOR: R\$.....
 4. PRAZO DE VALIDADE.....
 5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.
- SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.
- b. Entregar ao órgão ou entidade licitadora original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:
 - Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
 - Prova de regularidade com as Fazendas Federal, a qual abrange as contribuições sociais, previstas na Lei Federal nº 8121/1991, conforme Portaria MF nº 358 de 5 de setembro de 2014, Estadual e Municipal;
 - Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do título VII - A da Consolidação das leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei 5.452, 1º de maio de 1943.

08.06 - A execução do Contrato deverá ser acompanhada, fiscalizada, gerenciada e supervisionada pela Secretaria de Infraestrutura de Fortaleza, órgão encarregado de acompanhar as Obras e Projetos.

08.06.01 – O (s) representante(s) do órgão fiscalizador ou entidade licitadora anotará(ão) em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

08.06.02 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

08.07 - A Contratada deverá manter preposto aceito pelo órgão ou entidade licitadora, no local de execução do objeto, para representá-lo na execução do Contrato. A Contratada se obriga, ainda, a

manter naquele local seus responsáveis, durante todo o prazo de execução do objeto até o seu recebimento definitivo pelo órgão ou entidade licitadora.

08.07.01 - Todos os profissionais da Contratada designados como responsáveis serão detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação; e somente com autorização do órgão ou entidade licitadora, poderão os mesmos serem substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

08.08 - A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados; bem como se obriga a efetuar, caso solicitado pelo órgão ou entidade licitadora, os testes previstos nas normas da A.B.N.T., para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

08.09 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao órgão ou entidade licitadora ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão ou entidade licitadora.

08.10 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

08.11 - O prazo de vigência e execução do contrato é de 12 (doze) meses corridos, podendo ser prorrogado com as devidas justificativas e nos limites da lei.

08.12 - **O prazo para a execução do objeto é o definido neste edital, fixado em 90 (noventa) dias corridos da data de recebimento da Ordem de Serviço;** e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pelo órgão ou entidade licitadora, que é parte integrante deste edital.

08.12.01 - Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuado em processo:

- a. alteração do projeto ou especificações pelo órgão ou entidade licitadora;
- b. superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do Contrato;
- c. interrupção da execução do Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do órgão ou entidade licitadora;
- d. aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites estabelecidos no item 09.04 deste edital;
- e. impedimento de execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo órgão ou entidade licitadora em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f. omissão ou atraso de providências a cargo do órgão ou entidade licitadora inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

08.13 - A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

08.14 - Ocorrerá a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos casos constantes da Cláusula Décima Sexta da Minuta de Contrato.

08.15 - A Contratada, pelo prazo de 90 dias após a execução dos serviços, será responsável por sua falta ou reparação, desde que a fiscalização do órgão ou entidade licitadora comprove que danos ocorridos tenham resultado de execução imperfeita ou inadequada às especificações de origem.

08.16 - É facultada ao órgão ou entidade licitadora, quando o convocado não assinar o termo do Contrato no prazo e nas condições estabelecidas neste edital, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com este edital, ou revogar esta licitação.

08.17 - Não haverá reajuste de preços exceto na hipótese de contrato cujo prazo de execução ultrapasse 365 dias contados a partir da data de apresentação da proposta de preços da Contratada, obedecendo a legislação federal em vigor e aplicando a fórmula mencionada na Minuta de Contrato.

08.18 - Durante a execução dos serviços, as ligações provisórias que se fizerem necessárias, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

09.00 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

09.01 - O titular do órgão ou entidade licitadora reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

09.02 - Caso as alterações ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, o valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.

09.03 - Caso as alterações e/ ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão negociados entre contratante e contratado, utilizados como limite máximo de remuneração os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo órgão ou entidade licitadora.

09.04 - Ao órgão ou entidade licitadora caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nas obras ou serviços, que se fizerem necessários, até o limite permitido por lei, mantendo-se as demais condições do Contrato nos termos do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

09.05 - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no item anterior; salvo o caso de supressão, quando houver acordo celebrado entre os contratantes.

09.06 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos do item 09.02 e 09.03.

10.00 - DOS PAGAMENTOS

10.01 – Os pagamentos serão realizados com recursos provenientes da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome com a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante.

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia da folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra “b” acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Certidão Conjunta Negativa de Débito, referente à quitação de tributos e contribuições Federais, **a qual abrange, inclusive, as Contribuições Sociais previstas na Lei Federal Nº 8.212/1991, conforme Portaria MF Nº 358 DE 5 DE SETEMBRO DE 2014**, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil, apresentando igualdade de CNPJ;
- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

10.02 - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, no último dia útil do mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico, o órgão ou entidade licitadora pagará somente os valores das medições efetivamente conferidas.

10.03 - O primeiro pagamento só será feito após a apresentação ao órgão ou entidade licitadora da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA.

10.04 - A Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento dos valores efetivamente retidos.

10.05 - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar ao órgão ou entidade licitadora, até o dia 15 de cada mês, todos os documentos exigidos no item 10.01 deste edital. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

10.06 - Só caberá pagamento por serviços acrescidos ou realizados antecipadamente quando previamente autorizados ou determinados por escrito pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

10.07 - **As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento do FMAS-31901:** Classificação 08.244.0141.1961.0001, Elemento de Despesa 449051, Fontes de Recursos 100 e 181.

11.00 - DAS MULTAS

11.01 - O órgão ou entidade licitadora poderá aplicar as seguintes multas:

- a. 0,05% sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;
- b. 0,1% sobre o valor global do Contrato, por dia que exceder ao prazo contratual;
- c. 20% do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- d. 0,0001% do valor global do Contrato, por cada dia que cada equipamento deixar de ser utilizado na obra;
- e. 3% sobre o valor global do Contrato, por descumprimento às recomendações estabelecidas neste edital ou no Contrato, conforme o caso;
- f. 10% do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do titular do órgão ou entidade licitadora;
- g. 5% sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pelo órgão ou entidade licitadora.

11.02 - Da aplicação de multa será a Contratada notificada pelo órgão ou entidade licitadora, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 dias para recolher a importância correspondente na SEFIN. O pagamento dos serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

11.03 - A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazos parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

11.04 - Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

11.05 - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

12.00 - DOS RECURSOS

12.01 - Das decisões proferidas pela CEL, caberá recurso nos casos de:

- a. habilitação e /ou inabilitação;
- b. julgamento das propostas.

12.02 - A intenção de interpor recurso contra a decisão da Comissão, de habilitar e /ou inabilitar, classificar e /ou desclassificar, deverá constar em Ata, se presente à sessão, o representante da licitante.

12.03 - Havendo recurso referente à fase de habilitação, os envelopes contendo as propostas de todas as licitantes, inclusive o da Recorrente ficarão em poder da Comissão até o julgamento do recurso interposto. Apreciado o recurso, e mantida a inabilitação, o envelope “B” deverá ser retirado por representante legal, no prazo de 30 dias contados a partir da data do aviso de prosseguimento da licitação. Após este prazo, caso não seja retirado, o envelope será expurgado.

12.04 - Em caso de ausência do representante legal da licitante à sessão, esta será suspensa para que se proceda à publicação no DOM, de sua inabilitação ou desclassificação.

12.05 - Os recursos deverão ser protocolados na CEL, no devido prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora deste prazo.

12.06 - Os recursos deverão ser dirigidos ao titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, e interpostos mediante petição datilografada e assinada por quem de direito, contendo as razões de fato e de direito com as quais impugna a decisão adversa.

13.00 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

13.01 - A recusa injustificada do Adjudicatário em efetivar a contratação, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 10 dias contados da data do recebimento da notificação, equivale ao descumprimento total do Contrato, caso em que sujeitar-se-á ao pagamento de indenização por perdas e danos, apurada em função do valor global do Contrato a ser firmado incluída nesta a diferença a maior que o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação será obrigado a desembolsar para obter a prestação, sem prejuízo da multa de 10% incidente sobre o valor a ser indenizado.

13.02 - A demora injustificada na execução da prestação contratual acarretará, de plano, a incidência da multa moratória à base de 0,33%, cumulativamente, incidente sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso.

13.03 - No caso de inadimplemento da prestação contratual, seja total ou parcial, além da multa estabelecida neste edital, o Contrato poderá ser rescindido, sujeitando-se, ainda, o contratado, após o devido processo legal, às seguintes penalidades:

- I. Advertência;
- II. Multa, cumulativa com as demais sanções;
- III. Suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.
- V. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

13.03.01 - A competência para imposição das sanções previstas no item anterior, será do representante legal do Contratante.

13.03.02 - A inidoneidade poderá ser declarada pelo titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, nos casos previstos no item seguinte.

13.04 - As sanções de suspensão ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, poderão ser aplicadas ao contratado que, em razão de Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal:

- I. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- II. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- III. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

13.05 - A reabilitação do contratado só poderá ser promovida, mediante requerimento, após decorrido o prazo de 02 anos da aplicação da sanção, e desde que indenize o Município pelo efetivo prejuízo causado ao Erário Público quando a conduta faltosa, relativamente ao presente ao presente certame, repercutir, prejudicialmente, no âmbito da Administração Pública Municipal.

13.06 - As sanções previstas nos itens antecedentes serão aplicadas pelas autoridades competentes, assegurados ao contratado ou ao adjudicatário, o contraditório e ampla defesa, nos seguintes prazos e condições:

- a. 05 dias úteis nos casos de advertência e de suspensão;
- b. 10 dias úteis da abertura de vista do processo, no caso de declaração de inidoneidade para licitar com o Município de Fortaleza.

14.00 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.01 - Independentemente de declaração expressa, a apresentação da proposta implica na aceitação plena e total das condições e exigências deste edital na veracidade e autenticidade das informações constantes nos documentos apresentados, e ainda, a inexistência de fato impeditivo à participação da empresa bem como de que deverá declará-los quando ocorridos durante o certame.

14.02 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos referidos em dia de expediente na CEL.

14.03 - No interesse da Administração Municipal e sem que caiba às licitantes qualquer tipo de indenização, fica assegurado a autoridade competente:

- Alterar as condições, a qualquer tempo, no todo ou em parte, do presente edital, dando ciência aos interessados na forma da legislação vigente;
- Anular ou revogar, no todo ou em parte, a presente licitação, a qualquer tempo, disto dando ciência aos interessados mediante publicação no DOM e DOU.

14.04 - Este edital e seus elementos constitutivos poderão ser obtidos na CEL, no horário de 8:00 às 16:30.

14.04.01 – Este Edital também poderá ser lido através do site: www.fortaleza.ce.gov.br e compras.fortaleza.ce.gov.br.

14.04.02 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão, durante o expediente normal em sua sede, ou através dos telefones (085) 3452.34.73 e 3452.34.84.

14.05 – Os anexos poderão ser obtidos na CEL, Rua do Rosário, 77 Ed. Vital Rolim, Sobreloja e Térreo – Centro, Fortaleza, (Ce.), de segunda a sexta-feira, nos horários de 08:30 às 11:30 e de 13:30 às 16:30, mediante a apresentação de um CD ROM ou PEN-DRIVE para reprodução.

14.06 - A licitante deverá fazer verificações no local de realização da obra e de todos os elementos constitutivos deste edital, devendo, se for o caso, comunicar ao órgão ou entidade licitadora, através da CEL, por escrito, as discrepâncias, omissões ou erros relacionados com a parte técnica dos serviços a serem executados.

14.07 - Os pedidos de informação sobre aspectos técnicos do edital, deverão ser enviados até 2 (dois) dias úteis da data prevista para o recebimento dos envelopes.

14.08 - Toda e qualquer manifestação relativa a esta licitação, tais como pedidos de esclarecimento, impugnações e recursos contra atos exarados no transcorrer desta licitação, somente serão conhecidos e apreciados pela Administração se, e somente se, tempestivamente protocolados na sede da Comissão, no endereço constante no preâmbulo deste edital.

14.09 - Fica eleito o foro de Fortaleza - Ce, para dirimir qualquer dúvida no procedimento desta licitação.

Fortaleza _____ de _____ de 2015.

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Secretário da
Secretaria Municipal do Trabalho,
Desenvolvimento Social e Combate à Fome

Assessoria Jurídica:

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL SEDE DO CRAS ARACAPÉ

- **OBJETO:**
Apresentamos o Projeto Básico para a Construção do Imóvel Sede do CRAS Aracapé, num terreno de 600,00m² de área (20x30m), localizado na Rua Polyana, S/N.
- **SITUAÇÃO ATUAL:**
Área não construída.
- **SOLUÇÃO PROPOSTA:**
Propomos, então, a edificação do imóvel que terá uma área construída de 176,63 m², sendo composta pelos seguintes ambientes: Sala de Atendimento, Espera / Cadastro, Banheiros de Público, Sala Multiuso, Cozinha (Preparo), Armazenamento/ Distribuição, Sala da Coordenação, Copa, Sala de Coordenação e Depósito de Material de Limpeza.
- **MODALIDADE DA LICITAÇÃO:**
A modalidade da licitação será de TOMADA DE PREÇO em função do valor máximo estimado da contratação, forma de Execução Indireta.
- **REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA:**
O regime de execução da obra será Empreitada por preço unitário, pois trata-se de execução de obra com preço certo de unidades determinadas.
- **PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA:**
O prazo de execução da obra será de 90 (noventa) dias corridos.
- **COMPONENTES DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO**
Obs.: Os anexos abaixo estão contidos em CD-Rom.
Anexo I – Projeto Básico.
Anexo II – Orçamento detalhado contendo cada item a especificação do Grupo/ Subgrupo / Serviço, a quantidade, a unidade, bem como o preço unitário, o preço total do item e do grupo em algarismo e o preço global máximo da obra.
Anexo III – Cronograma Físico-Financeiro, onde estão delineados os prazos de execução das etapas e serviços e os valores correspondentes a serem pagos pela Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

Anexo IV – Memorial Descritivo.

Anexo V – Especificações, contendo tanto a metodologia de execução dos serviços como tipos de materiais a serem utilizados.

Anexo VI – Projeto Arquitetônico.

- PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA EXECUÇÃO DA OBRA
Instalações / Implantação / Coberta / Revestimento de paredes / Estrutura.
- VALOR GLOBAL MÁXIMO DA OBRA:
R\$ R\$ 523.940,91 (quinhentos e vinte e três mil, novecentos e quarenta reais e noventa e um centavos).
- DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:
A despesa decorrente desta licitação correrá à conta de **dotação consignada do orçamento do FMAS-31901**: Classificação 08.244.0141.1961.0001, Elemento de Despesa 449051, Fontes de Recursos 100 e 181, provenientes da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome.

Fortaleza, 05 de maio de 2015.

Eng.º Civil Ana Manuela Marinho Nogueira
CREA 14921 - D

ANEXO II ORÇAMENTO E BDI

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza

OBRA :	EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ	Encargos Sociais: 88,81%
LOCAL :	MONDUBIM - FORTALEZA - CE	DATA BASE : DEZ/2014
PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1 /SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		IMPLANTAÇÃO				63.255,65
1.1		SERVIÇOS INICIAIS				
1.1.1		CANTEIRO DE OBRA				
	74220/001	TAPUME DE MADEIRA RESINADA ESP=6 CM C/ABERTURA E PORTÃO	M2	286,00	43,10	12.326,60
	73847/001	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M	MÊS	3,00	673,82	2.021,46
	73847/004	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV	MÊS	3,00	1.145,73	3.437,19
	C001	LIGAÇÃO PROVISÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO	UND	1,00	1.916,97	1.916,97
	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSAO P/CANT OBRA,M3- CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV	UND	1,00	1.161,91	1.161,91
	41598	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UND	1,00	810,10	810,10
	74209/001	PLACA DA OBRA	M2	4,00	260,56	1.042,24

1.1.2		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				
	C002	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	3,00	13.513,06	40.539,18
2		SERVIÇOS PRELIMINARES				4.038,34
	73903/001	LIMPEZA DO TERRENO	M2	1.000,00	0,40	400,00
	74077/003	LOCAÇÃO DA OBRA	M2	738,00	4,93	3.638,34
3		MOVIMENTOS DE TERRA				21.986,57
	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL ATE 2,0 M	M3	201,75	30,33	6.119,07
	72920	REATERRO MANUAL	M3	176,01	13,94	2.453,57
	55835	ATERRO INTERNO EDIFICAÇÕES	M3	369,00	36,23	13.368,87
	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M³	25,75	0,89	22,92
	72887	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M³KM	25,75	0,86	22,15
4		FUNDAÇÕES				11.140,77
	6122	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	10,60	282,82	2.997,89
	83519	BALDRAME DE TIJOLO CERAMICO	M3	11,74	346,47	4.067,55
	83901	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO 10 X 10 CM	M	117,35	15,53	1.822,44
	74138/003	CONCRETO 25 MPA BOMBEADO INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	3,45	346,11	1.194,07
	84219	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP=12 MM REAPROVEITAMENTO 5 VEZES	M2	8,38	31,36	262,79
	74254/002	AÇO CA 50	KG	68,3	6,71	458,29
	73942/002	AÇO CA 60	KG	26,6	6,52	173,43
	74115/001	LASTRO DE CONCRETO	M3	0,55	298,76	164,31
5		ESTRUTURA				29.978,75

EDITAL Nº 2198/2015
 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
 PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 30

	74138/003	CONCRETO 25 MPA BOMBEADO INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,81	346,11	3.741,44
	84219	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP=12 MM REAPROVEITAMENTO 5 VEZES	M2	197,61	31,36	6.197,04
	74254/002	AÇO CA 50	KG	1.001,90	6,71	6.722,74
	73942/002	AÇO CA 60	KG	282,30	6,52	1.840,59
	74202/002	LAJE DE FORRO	M2	180,37	63,63	11.476,94
6		PAREDES E PAINÉIS				15.026,50
	73935/002	ALVENARIA TIJOLO CERAMICO 9X19X19 CM ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:4	M2	278,91	51,56	14.380,60
	74200/001	VERGA RETA DE CONCRETO	M	40,00	15,11	604,40
	73937/003	COMBOGÓ DE CONCRETO 7 X 50 X 50 CM	M2	0,50	83,01	41,50
7		COBERTA				37.474,42
	73867/001	ESTRUTURA ESPACIAL P/ COBERTA METÁLICA	M2	118,24	239,86	28.361,04
	84040	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM	M2	118,24	32,26	3.814,42
	75220	CUMEEIRA ALUMINIO	M	12,75	47,05	599,88
	72104	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33CM	M	29,30	26,49	776,15
	71623	CHAPIM PREMOLDADO	M	135,45	24,77	3.355,09
	72107	RUFO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 25CM	M	28,00	20,28	567,84
8		PAVIMENTAÇÃO				17.004,51
	73907/003	LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=5 CM	M2	254,00	22,30	5.664,20
	87071	CAMADA DE	M2	254,00	19,99	5.077,46

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 31

		REGULARIZAÇÃO DE CONTRA-PISO TRAÇO 1:4				
	87251	PISO CERÂMICO 40 X 40 CM COR BRANCA	M2	151,49	23,93	3.625,15
	84161	SOLEIRAS EM MÁRMORE L=15 CM	M	15,80	40,27	636,26
	88649	RODAPÉS CERAMICO ALTURA 7 CM	M	172,21	6,30	1.084,92
	C051	RODAPÉ DE CANTO PVC TEC	M	35,00	22,60	791,00
	73908/002	PERFIL "L" EM ALUMINIO ANODIZADO	M	4,48	28,02	125,52
9		REVESTIMENTO DE PAREDES				34.748,00
	87893	CHAPISCO TRAÇO 1:3	M2	1.076,35	3,86	4.154,71
	84076	REBOCO TRAÇO 1:3	M2	831,17	18,86	15.675,86
	89048	EMBOÇO TRAÇO 1:3	M2	396,17	21,30	8.438,42
	87273	CERÂMICA 40 X 40 CM COR BRANCA	M2	147,81	41,46	6.128,20
	84118	PEITORIL EM CIMENTADO LISO 20 X 3 CM	M	20,60	17,03	350,81
10		IMPERMEABILIZAÇÃO				23.636,90
	87071	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFICIE	M2	194,86	19,99	3.895,25
	83737	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA	M2	264,35	52,65	13.918,02
	83744	CIMENTADO DE PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	264,35	22,03	5.823,63
11		ESQUADRIAS				28.266,07
	84891	BARRA DE APOIO	UNID	2,00	122,12	244,24
	74068/003	ALAVANCA MOD. LA FONTE 505, CROMADO	UNID	12,00	231,24	2.774,88
	73910/010	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,90X2,10 M	UNID	6,00	301,08	1.806,48
	73910/005	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,80X2,10 M	UNID	3,00	287,51	862,53
	73910/001	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,60X2,10 M	UNID	3,00	277,68	833,04
	C014	BATEDOR ACESSÍVEL	UNID	0,72	80,72	58,11
	C018	PORTÃO NYLOFOR COR VERDE	M2	6,60	501,69	3.311,15
	C052	GRADIL NYLOFOR H= 2,03 M	M2	40,60	161,05	6.538,63

EDITAL Nº 2198/2015
 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
 PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 32

	74071/001	PORTA EM ALUMINIO	M2	4,25	602,71	2.561,51
	74067/002	ESQUADRIA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM VIDRO	M2	19,60	473,24	9.275,50
12		INSTALAÇÕES				
12.1		ELÉTRICA				25.983,80
	73613	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 3/4", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUIN-	M	118,00	10,33	1.218,94
		DO CONEXÕES				
	55865	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/2", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUINDO	M	30,00	18,79	563,70
		CONEXÕES				
	83407	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/4", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUINDO	M	1,00	17,37	17,37
		CONEXÕES				
	73860/008	CABO 2,5MM² TIPO FLEX , EXTRAFLEXÍVEL, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 750V	M	1.400,00	2,34	3.276,00
	73860/009	CABO 4,0MM² TIPO FLEX , CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1kV, FAB.: FICAP	M	140,00	3,41	477,40
	83420	CABO 10,0MM² TIPO VINILFLEX, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1KV, FAB.: FICAP	M	150,00	6,72	1.008,00
	83419	CABO 6,0MM² TIPO VINILFLEX, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1KV, FAB.: FICAP	M	3,00	4,85	14,55
	72250	CABO DE COBRE NÚ 10MM2	M	18,00	5,81	104,58
	83484	HASTE DE TERRA COPPERWELD 5/8"X3,00M + SOLDA EXOTÉRMICA	UNID	3,00	50,31	150,93
	72260	TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UNID	10,00	10,43	104,30
	83474	POSTE EM TUBO DE	UNID	6,00	256,24	1.537,44

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 33

		AÇO ZINCADO E PINTADO C/ UMA LUMINÁRIA EM CHAPA DE ALUMÍNIO PINTADO C/ 2 PÉTALAS LAMPADA VAPOR METÁLICO 125W				
	C054	ARAME 16 BWG	KG	4,00	12,06	48,24
	83387	CAIXA DE PASSAGEM 4 X 2"	UNID	53,00	5,28	279,84
	83388	CAIXA DE PVC OCTOGONAL	UNID	44,00	7,65	336,60
	83386	CAIXA DE PASSAGEM 4 X 4"	UNID	2,00	6,09	12,18
	C010	CAIXA DE PASSAGEM 15X15X10CM	UNID	1,00	28,44	28,44
	83446	CAIXA EM ALVENARIA 30X30 CM	UNID	6,00	108,24	649,44
	83447	CAIXA EM ALVENARIA 40X40 CM	UNID	5,00	118,01	590,05
	73542	ARRUELA E BUCHA 3/4"	UNID	595,00	0,87	517,65
	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO DIRETA PADRÃO COELCE, DEVE TER TRILHO P/ INSTALAÇÃO DE GATEWAY DE TELEMEDIÇÃO	UNID	1,00	530,07	530,07
	72331	INTERRUPTOR SIMPLES DE 1 SEÇÃO, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	8,00	8,71	69,68
	72332	INTERRUPTOR SIMPLES DE 2 SEÇÕES, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	4,00	16,54	66,16
	83467	INTERRUPTOR SIMPLES DE 3 SEÇÕES, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	4,00	25,79	103,16
	83540	TOMADA DE CORRENTE 2P+T, PADRÃO BRASILEIRO, 250V INST. EM CX. 4"X2"	UNID	3,00	10,57	31,71
	83555	TOMADA DE CORRENTE 2P+T DUPLA UNIVERSAL, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	31,00	18,81	583,11
	C027	ARANDELA 1X 16W	UNID	1,00	168,92	168,92
	C026	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE SOBREPOR 2X 32W	UNID	30,00	114,28	3.428,40
	C029	LUMINÁRIA REDONDA P/ LAMPADAS FLUORESCENTES DUPLAS 16 W	UNID	14,00	87,56	1.225,84
	C032	POSTE DE CONCRETO	UNID	1,00	668,55	668,55

EDITAL Nº 2198/2015
 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
 PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 34

		DUPLO T 150/9				
	73131/006	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR COMPLETO C/ DISJUNTORES E BARRAMENTOS, FAB.: CEMAR	UNID	1,00	475,38	475,38
	74130/004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 50A, 5KA	UNID	1,00	53,45	53,45
	74130/001	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10-30A, 3KA	UNID	26,00	8,09	210,34
	C011	DPS	UNID	4,00	64,85	259,40
	C033	DISPOSITIVO DR 30ma	UNID	4,00	151,63	606,52
	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS OU DE FORÇA METÁLICO DE EMBUTIR COMPLETO C/ DISJUNTORES E BARRAMENTOS, FAB.: CEMAR - QF-COZ.	UNID	1,00	292,22	292,22
	74130/004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20A, 5KA	UNID	1,00	53,45	53,45
	74130/001	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10-30A, 3KA	UNID	11,00	8,09	88,99
	C011	DPS	UNID	4,00	64,85	259,40
		AR CONDICIONADO				
	C060	TUBO DE COBRE 1/4" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA	M	45,00	62,10	2.794,50
	C060	TUBO DE COBRE 1/2" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA	M	5,00	62,10	310,50
	C061	TUBO DE COBRE 5/8" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA	M	40,00	69,21	2.768,40
12.2		TELECOMUNICAÇÕES				15.445,58
	74252/001	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1", INCLUSIVE CONEXÕES	M	175,00	11,63	2.035,25
	55865	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00	18,79	225,48

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 35

	55866	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	30,00	20,81	624,30
	C012	PONTO P/ CABEAM. ESTRUT. COMP. DE UMA TOM. FÊMEA TIPO JACK RJ-45, CAT.6, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	8,00	34,61	276,88
	C013	CABO UTP, PAR TRANÇADO, 4 PARES, CAT.6, FAB.: FURUKAWA (MULTI-LAN)	M	530,00	6,68	3.540,40
	C003	RACK 19"- 16U	UNID	1,00	921,62	921,62
	83449	CAIXA DE PASSAGEM 60X60 CM	UNID	2,00	250,84	501,68
	C004	CAIXA METÁLICA DE PASSAGEM 30X30 CM	UNID	2,00	58,45	116,90
	83369	QUADRO METÁLICO EMBUTIR 60X60X12 CM	UNID	1,00	203,53	203,53
	C005	BANDEJA FIXA 19"	UNID	1,00	112,38	112,38
	C006	SWITCH 24 PORTAS 10/100/1000 Mbps	UNID	1,00	5.021,37	5.021,37
	C055	PATCH PANEL 24 PORTAS CAT.6- RACK 19"	UNID	2,00	420,63	841,26
	C056	ORGANIZADOR DE CABOS 19"	UNID	3,00	87,94	263,82
	C057	RÉGUA DE TOMADAS	UNID	1,00	92,40	92,40
	C007	CAIXA DE PISO 4X4 P/ TOMADA RJ45	UNID	2,00	29,59	59,18
	84158	ARRUELA E BUCHA	UNID	52	1,16	60,32
	C059	MONITOR LCD 19"	UNID	1	377,13	377,13
	C058	PATCH COORD 1,5M- CAT.6	UNID	16	10,73	171,68
						0,00
	12.3	COMBATE A INCÊNDIO				2.871,47
	83635	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO TRI-CLASSE CAP. 6KG, FABRICADO EM CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA	UNID	4,00	161,91	647,64
		DECAPADAS E FOSFATIZADAS MONTADAS EM TAMPA DE ALUMÍNIO E VÁLVULA DE LATÃO FORJADO E MANGOTE				
		PINTADOS COM FUNDO PRIME				

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 36

		ESMALTE SINTÉTICO VERMELHO, CAP. EXTINTORA 2-A; 20-B:C				
	73916/001	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO EXTINTOR (20 X 20 CM), OU ADESIVO	UNID	4,00	33,24	132,96
	79467	MARCAÇÃO DE PISO 1,00X1,00M COM BORRACHA CLORADA	M	4,00	7,90	31,60
	73916/001	PLACA SINALIZAÇÃO DE SAÍDA	UNID	2,00	33,24	66,48
	C016	BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMO FUNCIONAMENTO MÍNIMO DE 4HORAS, C/ 2 LÂMP. DE 11W	UNID	3,00	88,59	265,77
	73976/008	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	M	3,00	101,47	304,41
		SPDA				
	68070	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UNID	1,00	38,04	38,04
	83638	MASTRO P/ PARA-RAIOS	UNID	1,00	289,05	289,05
	83402	BRAÇADEIRAS DE FIXAÇÃO C/ SUPORTE	UNID	8,00	37,25	298,00
	72272	CONECTOR SPLIT-BOLT CABO 35 MM2	UNID	6,00	8,25	49,50
	72253	CABO DE COBRE 35 MM2	M	19,00	16,35	310,65
	83407	ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1 1/4"	M	3,00	17,37	52,11
	83483	HASTE DE TERRA	UNID	3,00	45,84	137,52
	73976/007	TUBO AÇO GALVANIZADO 2"	M	3,00	82,58	247,74
12.4		GÁS				900,54
	74061/007	TUBO DE COBRE CLASSE A 15MM	M	30,00	19,26	577,80
	72622	LUVA COBRE 15MM	UNID	10,00	5,35	53,50
	74060/004	COTOVELO COBRE 15MM	UNID	6,00	7,83	46,98
	C034	JOELHO 90º R/F 707-3 1/2"	UNID	2,00	9,85	19,70
	85120	REGULADOR DE PRESSÃO 1º ESTÁGIO MANOMETRO	UNID	1,00	57,15	57,15
		PONTO DE GÁS				0,00
	C019	ENGATE FLEXÍVEL P/ GÁS	UNID	1,00	56,23	56,23

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 37

	73870/001	REGISTRO DE FECHO RÁPIDO DE 1/2"	UNID	2,00	44,59	89,18
12.5		SANITÁRIO				18.840,91
	89714	TUBO PVC RÍG. SR C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 100MM	M	66,00	29,26	1.931,16
	89713	TUBO PVC RÍG. SR C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 75MM	M	90,00	22,90	2.061,00
	89712	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 50MM	M	66,00	15,51	1.023,66
	89711	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 40MM	M	54,00	10,52	568,08
	89713	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 75MM	M	36,00	22,90	824,40
	89714	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 100MM	M	66,00	29,26	1.931,16
	89796	TE PVC RIG 100 MM	UNID	5,00	21,29	106,45
	89784	TÊ PVC RÍG. 50MM	UNID	22,00	9,74	214,28
	89728	JOELHO 90° 40MM	UNID	15,00	5,37	80,55
	89744	JOELHO 90° 100MM	UNID	18,00	12,05	216,90
	89801	JOELHO 90° 50MM	UNID	4,00	3,09	12,36
	89802	JOELHO 45° 50MM	UNID	8,00	3,47	27,76
	89726	JOELHO 45° 40MM	UNID	20,00	4,21	84,20
	89810	JOELHO 45° 100MM	UNID	4,00	8,52	34,08
	89524	JOELHO PVC 45 SR 75MM	UNID	3,00	13,11	39,33
	89522	JOELHO PVC 90 SR 75MM	UNID	35,00	13,49	472,15
	89785	JUNÇÃO SIMPLES 50X50MM	UNID	1,00	9,84	9,84
	89699	JUNÇÃO SIMPLES 100X50MM	UNID	2,00	89,26	178,52
	89797	JUNÇÃO SIMPLES 100X100MM	UNID	2,00	21,93	43,86
	89752	LUVA PVC 40 MM	UNID	15,00	3,13	46,95
	89753	LUVA PVC 50 MM	UNID	20,00	4,16	83,20
	89774	LUVA PVC 75 MM	UNID	10,00	6,71	67,10
	89778	LUVA PVC 100 MM	UNID	15,00	8,62	129,30
	89554	LUVA PVC SR 100 MM	UNID	15,00	11,55	173,25
	89547	LUVA PVC SR 75 MM	UNID	20,00	7,90	158,00

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 38

	89491	CAIXA SIFONADA 150X150X50MMC/ GRELHA	UNID	7,00	35,27	246,89
	83449	CAIXA DE INSPEÇÃO 60 X 60 X VAR.CM EM ALVENARIA C/TAMPA DE CONCRETO	UND	7,00	250,84	1.755,88
	74051/002	CAIXA DE GORDURA 40X40XVAR.CM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO	UNID	5,00	98,98	494,90
	C023	GRELHA EM AÇO INOX C/ TELA P/ PROTEÇÃO EM AÇO INOX + CALHA EM AÇO INOX	M	3,00	561,65	1.684,95
	C024	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	UNID	4,00	10,39	41,56
	C064	RALO HEMISFÉRICO 75 MM	UNID	10,00	25,23	252,30
	83448	CAIXA DE PASSAGEM 50X50 CM C/ TAMPA	UNID	9,00	178,16	1.603,44
	C065	PROLONGADOR P/ CAIXA SIFONADA	UNID	5,00	10,790	53,95
	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO	UND	1,00	1.004,14	1.004,14
	74198/002	SUMIDOURO	UND	1,00	1.163,58	1.163,58
	6171	TAMPA DE CONCRETO ARMADO 60X60X5CM PARA CAIXA	UND	1,00	21,78	21,78
12.6		HIDRAULICO				9.353,92
	89446	TUBO PVC SOLD. 25MM	M	888,00	3,09	2.743,92
	89447	TUBO PVC SOLD. 32MM	M	24,00	6,26	150,24
	89448	TUBO PVC SOLD. 40MM	M	12,00	9,01	108,12
	89449	TUBO PVC SOLD. 50MM	M	12,00	11,15	133,80
	89450	TUBO PVC SOLD. 60MM	M	6,00	17,11	102,66
	89362	JOELHO 90° PVC 25MM	UNID	30,00	4,52	135,60
	89367	JOELHO 90° PVC 32MM	UNID	2,00	5,99	11,98
	89497	JOELHO 90° PVC 40MM	UNID	6,00	5,24	31,44
	89501	JOELHO 90° PVC 50MM	UNID	4,00	6,50	26,00
	89505	JOELHO 90° PVC 60MM	UNID	2,00	17,74	35,48
	89409	JOELHO 45° PVC 25MM	UNID	2,00	3,46	6,92
	89498	JOELHO 45° PVC 40MM	UNID	1,00	5,81	5,81

EDITAL Nº 2198/2015
 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
 PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 39

	C034	JOELHO 90° PVC SOLD AZUL C/ROSCA METALICA 25 X 1/2"	UNID	17,00	9,85	167,51
	89400	TÊ 90 SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25 X 1/2"	UNID	3,00	10,34	31,02
	89623	TÊ PVC MARROM 40MM	UNID	2,00	9,38	18,76
	89620	TÊ PVC MARROM 32MM	UNID	2,00	5,40	10,80
	89617	TE PVC MARROM 25MM	UNID	12,00	3,34	40,08
	89625	TE PVC MARROM 50MM	UNID	4,00	10,81	43,24
	89628	TE PVC MARROM 60MM	UNID	2,00	27,76	55,52
	89400	TÊ DE REDUÇÃO 32X25MM	UNID	1,00	10,39	10,39
	89382	UNIÃO SOLD. 25MM	UNID	14,00	5,86	82,04
	89552	UNIÃO SOLD. 32MM	UNID	1,00	7,65	7,65
	89568	UNIÃO SOLD. 40MM	UNID	1,00	14,26	14,26
	89594	UNIÃO SOLD. 50MM	UNID	1,00	16,38	16,38
	89609	UNIÃO SOLD. 60MM	UNID	1,00	33,31	33,31
	89378	LUVA SOLD. 25MM	UNID	888,00	3,32	2.948,16
	89541	LUVA SOLD. 32MM	UNID	24,00	2,56	61,44
	89558	LUVA SOLD. 40MM	UNID	12,00	4,04	48,48
	89575	LUVA SOLD. 50MM	UNID	12,00	4,59	55,08
	88597	LUVA SOLD. 60MM	UNID	6,00	10,56	63,36
	86906	TORNEIRA DE JARDIM 3/4"	UNID	5,00	38,17	190,85
	86884	ENGATE FLEXÍVEL DE 1/2"	UNID	2,00	5,11	10,22
	86883	SIFÃO P/ LAVATÓRIO	UNID	4,00	12,10	48,40
	86882	SIFÃO P/ PIA	UNID	4,00	12,50	50,00
	89572	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 40X1 1/4"	UNID	2,00	5,25	10,50
	89987	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA 3/4"	UNID	4,00	58,57	234,28
	89538	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 25X3/4"	UNID	8,00	2,27	18,16
	89596	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 50X1 1/2"	UNID	2,00	6,68	13,36
	89610	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 25X3/4"	UNID	2,00	13,18	26,36
	89374	LUVA SOLD. C/ ROSCA 25X1/2"	UNID	1,00	5,11	5,11
	89380	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. 32X25MM	UNID	4,00	4,37	17,48
	89562	BUCHA DE REDUÇÃO	UNID	2,00	3,93	7,86

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 40

		SOLD. 40X32MM				
	89605	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. 60X50MM	UNID	1,00	7,58	7,58
	72800	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 40 X 1 1/4"	UNID	1,00	33,59	33,59
	72797	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 25X3/4"	UNID	1,00	19,13	19,13
	79802	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 60X2"	UNID	1,00	55,36	55,36
	74162/001	CAIXA P/ PROTEÇÃO DE TORNEIRA DE JARDIM	UNID	5,00	78,95	394,75
	74058/002	TORNEIRA BÓIA 3/4"	UNID	1,00	59,10	59,10
	C066	BUJÃO 1/2"	UNID	21,00	5,63	118,23
	74184/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1"	UNID	1,00	47,07	47,07
	74183/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1 1/4"	UNID	1,00	66,91	66,91
	74182/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1 1/2"	UNID	1,00	79,00	79,00
	74181/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2"	UNID	1,00	101,78	101,78
	74127/002	HIDROMETRO 3/4"	UNID	1,00	107,13	107,13
	40729	VÁLVULA DE DESCARGA 1 1/2"	UNID	2,00	216,13	432,26
13		LOUÇAS E METAIS				4.822,62
	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA	UD	2,00	293,12	586,24
	C036	ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO PLÁSTICO	UD	4,00	22,95	91,80
	86902	LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA	UD	2,00	127,40	254,80
	C037	BACIA SANIT. CONVENCIONAL	UD	2,00	510,78	1.021,56
	40729	VALVULA DE DESCARGA DOCOL CLASSICA CHROME 015000006 COM ACABAMENTO DE	UD	2,00	216,13	432,26
		DESCARGA PRESSMATIC BENEFIT 00184906 OU SIMILAR				
	86904	LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA	UD	2,00	73,70	147,40
	86906	TORNEIRA DE MESA CROMADA PARA LAVATÓRIO	UD	4,00	38,17	152,68
		ECO 1173C OU FABRIMAR ACQUAPRESS				

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 41

		CR1180AV COM AREJADOR INCORPORADO E REGIS				
		TRO REGULADOR DE VAZÃO OU SIMILAR.				
	C040	KIT DE ACESSORIOS PLASTICO P/BANHEIRO INCLUINDO PAPELEIRA, SABONETERIA E CABIDE	UD	4,00	42,15	168,60
	C046	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX DIAM=3,5 CM	M	7,00	162,63	1.138,41
	C048	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO DOCOL LINHA TRIO 00502606 OU SIMILAR	UD	2,00	145,41	290,82
	85005	ESPELHO PRATA	M2	1,88	286,20	538,05
14		BANCADAS				4.891,09
	C021	BANCADA EM GRANITO CINZA	M2	24,27	167,92	4.075,41
	86936	CUBA DE AÇO INOX	UNID	4,00	203,92	815,68
15		TETO				8.874,98
	87893	CHAPISCO	M2	153,78	3,86	593,59
	84076	REBOCO	M2	153,78	18,86	2.900,29
	73986/001	FORRO DE GESSO 60X60 CM	UNID	270,00	19,93	5.381,10
16		PINTURA				8.237,62
	88497	EMASSAMENTO COM MASSA PVA	M2	114,36	8,47	968,62
	88487	PINTURA ACRÍLICA COR BRANCA	M2	645,25	6,93	4.471,58
	88487	TINTA LATEX ACRILICA, ACETINADA, COR BRANCA	M2	114,36	6,93	792,51
	88486	TINTA LATEX, COR BRANCA EM LAJE	M2	153,78	7,62	1.171,80
	74065/001	ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	50,40	16,53	833,11
17		URBANISMO				22.429,11
	73675	RAMPA C/ SUPERFÍCIE ANTI DERRAPANTE CONCRETO MOLDADO "IN LOCO"	M2	6,13	52,62	322,56
	74223/001	MEIO FIO	M	193,52	31,86	6.165,54

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 42

		PREMOLDADO DE CONCRETO 10X30CM				
	74147/001	PISO INTERTRAVADO 16 FACES VIBRO-PRENSADO 6CM, NA COR CINZA CLARO - PASSEIOS	M2	152,98	49,50	7.572,51
	C062	PISO INTERTRAVADO 16 FACES VIBRO-PRENSADO 8CM, NA COR CINZA CLARO - VEICULOS	M2	54,60	98,78	5.393,38
	73817/001	PÓ DE PEDRA	M3	12,45	68,35	851,28
	C020	PISO TÁTIL DIRECIONAL PREMOLDADO DE CONCRETO 40X40CM, ESP. 3CM, CINZA ESCURO	M2	17,86	50,64	904,43
	C020	PISO TÁTIL DE ALERTA PREMOLDADO DE CONCRETO 40X40CM, CINZA ESCURO	M2	24,08	50,64	1.219,41
18		PAISAGISMO				2.984,48
	85178	PLANTIO DE ARBUSTOS ALTURA ENTRE 0,50 A 1,0 M	UNID	82,00	23,77	1.949,14
	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M2	16,27	15,18	246,97
	73967/2	PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL	UNID	11,00	71,67	788,37
19		DIVERSOS				2.842,97
	9537	LIMPEZA FINAL	M2	738,00	1,62	1.195,56
	74194/001	ESCADA DE MARINHEIRO	M	3,18	172,26	547,78
	C063	CORRIMÃO DUPLO	M	3,25	338,35	1.099,63
					SUBTOTAL GERAL:	415.035,57
				BDI :	26,24%	108.905,33
					TOTAL GERAL:	523.940,91
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 523.940,91 (QUINHENTOS E VINTE E TRES MIL, NOVECENTOS E QUARENTA REAIS E NOVENTA E UM CENTAVOS).						

*ITENS NÃO INCLUSOS:
EQUIPAMENTOS

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza

COMPOSIÇÃO DO BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI) - CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,00%
S	Seguros	0,40%
R	Riscos e Imprevistos	1,27%
DF	Despesas Financeiras	1,23%
G	Garantias	0,40%
	Total	7,30%
	Benefício	
L	LUCRO	7,40%
	Total	7,40%
	Impostos	
I.1	PIS	0,65%
I.2	COFINS	3,00%
I.3	ISS	3,00%
I.4	CPRB	2,00%
	Total	8,65%
	Fórmula Para Cálculo do B.D.I	
BDI =	$\left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF)}{(1 - I)} \right] + L \times 100$	
Bonificação e Despesas Indiretas (B.D.I) =		26,24%
AC : Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;		
S : Taxa representativa de Seguros;		
R : Taxa representativa		

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 44

corresponde aos riscos e imprevistos;		
DF : Taxa representativa das despesas financeiras;		
L : Taxa representativa do lucro/remuneração;		
I : Taxa representativa dos impostos (PIS, Cofins, ISS e CPRB).		
G : Taxa representativa de ônus das garantias exigidas em edital;		
OBS:		
1)BDI RECOMENDADO NO ACÓRDÃO 2622/2013, CONSIDERANDO A LEI 12.884/13 (CPRB)		
2)ESSE % SOMENTE SERÁ APLICADO SOBRE PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO		

Fortaleza, 07 de novembro de 2014.

Eng.º Civil Ana Manuela Marinho Nogueira
CREA 14921 – D

**ANEXO III
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA:

EXECUÇÃO COZINHA
COMUNITÁRIA

LOCAL:

SINAPI_CE
_DEZ_201
4/SEINFRA
23.1
/SEINF
(SET_2014
) - COM
DESONER
AÇÃO

CRONOGRAMA
FÍSICO -
FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	TIPO BDI	BDI	VALOR TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
						1	2	3
				26,24%				
1	IMPLANTAÇÃO	63.255,65		16.598,28	79.853,93	35%	35%	30%
						27.948,88	27.948,88	23.956,18
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.038,34		1.059,66	5.098,00	100%		
						5.098,00		
3	MOVIMENTOS DE TERRA	21.986,57		5.769,28		100%		
					27.755,85	27.755,85	-	-
4	FUNDAÇÕES	11.140,77		2.923,34	14.064,11	100%		
						14.064,11		
5	ESTRUTURA	29.978,75		7.866,42	37.845,17	100%		

					7	37.845,17	-	-	
							100%		
6	PAREDES E PAINÉIS	15.026,50		3.942,95	18.969,45				
						-	18.969,45	-	
							100%		
7	COBERTA	37.474,42		9.833,29	47.307,71				
						-	47.307,71	-	
							100%		
8	PAVIMENTAÇÃO	17.004,51		4.461,98	21.466,49				
						-	21.466,49	-	
							100%		
9	REVESTIMENTO DE PAREDES	34.748,00		9.117,88	43.865,88				
						-	43.865,88	-	
							100%		
10	IMPERMEABILIZAÇÃO	23.636,90		6.202,32	29.839,22				
						-	29.839,22	-	
								100%	
11	ESQUADRIAS	28.266,07		7.417,02	35.683,09				
						-	-	35.683,09	
12	INSTALAÇÕES			-					
				6.818,15			35%	55%	10%
12.1	ELÉTRICA	25.983,80		-	32.801,95				
				-		11.480,68	18.041,07	3.280,19	
				4.052,92			100%		
12.2	TELECOMUNICAÇÕES	15.445,58		-	19.498,50				
				-		-	19.498,50	-	
12.3	COMBATE A INCÊNDIO	2.871,47		753,47	3.624,94		90%	10%	
				-					

				-		-	3.262,45	362,49
12.4	GÁS	900,54		236,30	1.136,84		90%	10%
				-				
				-		-	1.023,16	113,68
12.5	SANITÁRIO	18.840,91		4.943,85	23.784,76	20%	70%	10%
				-				
				-		4.756,95	16.649,34	2.378,48
12.6	HIDRAULICO	9.353,92		2.454,47	11.808,39		90%	10%
				-				
				-		-	10.627,55	1.180,84
								100%
13	LOUÇAS E METAIS							
		4.822,62		1.265,46	6.088,08		-	6.088,08
								100%
14	BANCADAS							
		4.891,09		1.283,42	6.174,51		-	6.174,51
								100%
15	REVESTIMENTO DE TETO						70%	30%
		8.874,98		2.328,79	11.203,77		-	7.842,64
								3.361,13
								100%
16	PINTURA							
		8.237,62		2.161,55	10.399,17		-	10.399,17
								100%
17	URBANISMO							
		22.429,11		5.885,40	28.314,51			28.314,51
								100%
	PAISAGISMO							100%

18		2.984,48							
				783,13	3.767,61			3.767,61	
19	DIVERSOS	2.842,97		746,00	3.588,97			100%	
				-				-	
				-				-	3.588,97
		415.035,57							
				MENSAL	523.940,91	128.949,64	266.342,33	128.648,93	
				ACUMULADO		128.949,64	395.291,98	523.940,91	
				% MENSAL		24,61%	50,83%	24,55%	
				% ACUMULADO		24,610%	75,440%	100,000%	

Fortaleza, 07 de novembro de 2014.

Eng.º Civil Ana Manuela Marinho Nogueira
CREA 14921 - D

ANEXO IV MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL SEDE DO CRAS ARACAPÉ

ÁREA TOPOGRAFIA - CRAS ARACAPÉ

Área (m²):

4.590,01

Perímetro (m): 310,34

Sistema de Coordenadas:

UTM

Datum: SIRGAS 2000

Partindo do vértice PI-01 de coordenadas UTM E=545478,676 N=9576668,11, deste com azimute 327°26'3" e distância de 0,33m

chega-se ao vértice PI-02, com coordenadas E=545478,501 N=9576668,384, deste com azimute 306°0'20" e distância de 22,9m

chega-se ao vértice PI-03, com coordenadas E=545459,976 N=9576681,846, deste com azimute 306°15'56" e distância de 23,85m

chega-se ao vértice PI-04, com coordenadas E=545440,742 N=9576695,957, deste com azimute 305°58'3" e distância de 30,62m

chega-se ao vértice PI-05, com coordenadas E=545415,961 N=9576713,94, deste com azimute 6°38'55" e distância de 0,16m

chega-se ao vértice PI-06, com coordenadas E=545415,98 N=9576714,103, deste com azimute 35°42'54" e distância de 19,86m

chega-se ao vértice PI-07, com coordenadas E=545427,573 N=9576730,228, deste com azimute 35°42'51" e distância de 4,23m

chega-se ao vértice PI-08, com coordenadas E=545430,043 N=9576733,663, deste com azimute 38°34'47" e distância de 12,63m

chega-se ao vértice PI-09, com coordenadas E=545437,922 N=9576743,54, deste com azimute 35°22'40" e distância de 4,21m

chega-se ao vértice PI-10, com coordenadas E=545440,359 N=9576746,972, deste com azimute 34°5'43" e distância de 13,96m

chega-se ao vértice PI-11, com coordenadas E=545448,183 N=9576758,53, deste com azimute 37°40'30" e distância de 16,64m

chega-se ao vértice PI-11, com coordenadas E=545448,183 N=9576758,53, deste com azimute 37°40'30" e distância de 16,64m

chega-se ao vértice PI-12, com coordenadas E=545458,352 N=9576771,699, deste com azimute 82°32'35" e distância de 4,75m

chega-se ao vértice PI-13, com coordenadas E=545463,066 N=9576772,316, deste com azimute 128°28'16" e distância de 32,85m

chega-se ao vértice PI-14, com coordenadas E=545488,788 N=9576751,877, deste com azimute 128°23'48" e distância de 4,56m

chega-se ao vértice PI-15, com coordenadas E=545492,359 N=9576749,047, deste com azimute 216°55'53" e distância de 20,31m

chega-se ao vértice PI-16, com coordenadas E=545480,157 N=9576732,814, deste com azimute

216°55'51" e distância de 5,89m
chega-se ao vértice PI-17, com coordenadas E=545476,621 N=9576728,109, deste com azimute 306°44'23" e distância de 4,13m
chega-se ao vértice PI-18, com coordenadas E=545473,313 N=9576730,578, deste com azimute 216°30'40" e distância de 4,25m
chega-se ao vértice PI-19, com coordenadas E=545470,785 N=9576727,163, deste com azimute 126°44'23" e distância de 10,12m
chega-se ao vértice PI-20, com coordenadas E=545478,894 N=9576721,11, deste com azimute 124°53'18" e distância de 2,85m
chega-se ao vértice PI-21, com coordenadas E=545481,233 N=9576719,479, deste com azimute 126°26'45" e distância de 28,4m
chega-se ao vértice PI-22, com coordenadas E=545504,082 N=9576702,605, deste com azimute 216°22'20" e distância de 42,84m
chega-se ao vértice PI-01, com coordenadas E=545478,676 N=9576668,11, onde se iniciou a poligonal.

ÁREA DE DESMEMBRAMENTO - CRAS ARACAPÉ

Área (m²):

602,55

Perímetro (m): 100,19

Sistema de Coordenadas:

UTM

Datum: SIRGAS 2000

Partindo do vértice PI-01=PI-05 de coordenadas UTM E=545415,961 N=9576713,94, deste com azimute 6°38'55" e distância de 0,16m
chega-se ao vértice PI-02=PI-06, com coordenadas E=545415,98 N=9576714,103, deste com azimute 35°42'54" e distância de 19,86m
chega-se ao vértice PI-03=PI-07, com coordenadas E=545427,573 N=9576730,228, deste com azimute 125°57'58" e distância de 30,17m
chega-se ao vértice PI-04=PI-23, com coordenadas E=545451,99 N=9576712,51, deste com azimute 215°58'14" e distância de 20m
chega-se ao vértice PI-05=PI-24, com coordenadas E=545440,241 N=9576696,321, deste com azimute 305°58'3" e distância de 30m
chega-se ao vértice PI-06=PI-05, com coordenadas E=545415,961 N=9576713,94, onde se iniciou a poligonal.

Eng.º Civil Ana Manuela Marinho Nogueira
CREA 14921 - D

ANEXO V ESPECIFICAÇÕES

TERMO DE REFERÊNCIA

1. UNIDADE REQUISITANTE.

Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome - SETRA

2. OBJETO.

Contratação de empresa para construção do centro de referência de assistência social – CRAS Aracapé, no bairro do Mondubim, no Município de Fortaleza, Estado do Ceará.

3. JUSTIFICATIVA

O Projeto de construção do Centro de Referência de Assistência Social – CRAS é uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Fortaleza em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome que visa constituir ação fundamental para a consolidação do Sistema Único de Assistência Social – SUAS, o que marca o início de uma nova fase do Sistema, ao permitir o acompanhamento contínuo da operacionalização de serviços no âmbito da Política Pública de Assistência Social, com vistas a possibilitar o monitoramento da principal unidade pública de proteção básica do SUAS, e permitir conhecer a evolução da situação da comunidade por meio de Indicadores sociais.

A violência e o uso de drogas são problemas constantes em todo município de Fortaleza, sobretudo nos bairros mais periféricos da cidade. Essa problemática atinge principalmente às famílias em situação de maior vulnerabilidade e em bairros mais carentes. O CRAS existente encontra-se bairro José Walter, distante cerca de 6 quilômetros da comunidade, obrigando as famílias a se deslocarem para buscar atendimento.


3.1 SOLUÇÃO PROPOSTA.

Implantar o Projeto do CRAS – ARACAPÉ, localizado em área com grande concentração de famílias com alta vulnerabilidade social, possibilitando o acesso as políticas públicas ofertadas pelo SUAS e construindo uma maior cidadania e dignidade da pessoa humana.

4. QUADRO DE QUANTITATIVOS.


EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 52

 Prefeitura de Fortaleza		Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF) Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza		
OBRA : EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ LOCAL : RUA POLIANA, S/N - MONDUBIM - FORTALEZA - CE PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		Encargos Sociais: 88,81% DATA BASE : DEZ/2014 SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1 /SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1		IMPLANTAÇÃO		
1.1		SERVIÇOS INICIAIS		
1.1.1		CANTEIRO DE OBRA		
1.1.1.1	74220/001	TAPUME DE MADEIRA RESINADA ESP=6 CM C/ABERTURA E PORTÃO	M2	286,00
1.1.1.2	73847/001	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M	MÊS	3,00
1.1.1.3	73847/004	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV	MÊS	3,00
1.1.1.4	C001	LIGAÇÃO PROVISÓRIO DE ÁGUA E ESGOTO	UND	1,00
1.1.1.5	73960/001	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV	UND	1,00
1.1.1.6	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UND	1,00
1.1.1.7	74209/001	PLACA DA OBRA	M2	4,00
1.1.2		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1.2.1	C002	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	3,00
2		SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1	73903/001	LIMPEZA DO TERRENO	M2	1000,00
2.2	74077/003	LOCAÇÃO DA OBRA	M2	738,00
3		MOVIMENTOS DE TERRA		
3.1	79478	ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 2,0 M	M3	201,75
3.2	72920	REATERRO MANUAL	M3	176,01
3.3	55835	ATERRO INTERNO EDIFICAÇÕES	M3	369,00
3.4	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M³	25,75
3.5	72887	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M³KM	25,75
4		FUNDAÇÕES		
4.1	6122	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	10,60
4.2	83519	BALDRAME DE TIJOLO CERAMICO	M3	11,74
4.3	83901	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO 10 X 10 CM	M	117,35
4.4	74138/003	CONCRETO 25 MPa BOMBEADO INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	3,45
4.5	84219	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP=12 MM REAPROVEITAMENTO 5 VEZES	M2	8,38
4.6	74254/002	AÇO CA 50	KG	68,30
4.7	73942/002	AÇO CA 60	KG	26,60
4.8	74115/001	LASTRO DE CONCRETO	M3	0,55
5		ESTRUTURA		
5.1	74138/003	CONCRETO 25 MPa BOMBEADO INCLUSIVE LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	10,81
5.2	84219	FORMA EM CHAPA PLASTIFICADA ESP=12 MM REAPROVEITAMENTO 5 VEZES	M2	197,61
5.3	74254/002	AÇO CA 50	KG	1001,90
5.4	73942/002	AÇO CA 60	KG	282,30
5.5	74202/002	LAJE DE FORRO	M2	180,37
6		PAREDES E PAINÉIS		
6.1	73935/002	ALVENARIA TIJOLO CERAMICO 9X19X19 CM ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:4	M2	278,91
6.2	74200/001	VERGA RETA DE CONCRETO	M	40,00
6.3	73937/003	COMBOGÓ DE CONCRETO 7 X 50 X 50 CM	M2	0,50
7		COBERTA		
7.1	73867/001	ESTRUTURA ESPACIAL P/ COBERTA METÁLICA	M2	118,24
7.2	84040	COBERTURA COM TELHA DE AÇO ZINCADO, TRAPEZOIDAL, ESPESSURA DE 0,5 MM	M2	118,24
7.3	75220	CUMEEIRA ALUMINIO	M	12,75
7.4	72104	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33CM	M	29,30
7.5	71623	CHAPIM PREMOLDADO	M	135,45
7.6	72107	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 25CM	M	28,00
8		PAVIMENTAÇÃO		
8.1	73907/003	LASTRO DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL E=5 CM	M2	254,00
8.2	87071	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CONTRA-PISO TRAÇO 1:4	M2	254,00
8.3	87251	PISO CERÂMICO 40 X 40 CM COR BRANCA	M2	151,49
8.4	84161	SOLEIRAS EM MÁRMORE L=15 CM	M	15,80
8.5	88649	RODAPÉS CERAMICO ALTURA 7 CM	M	172,21
8.6	C051	RODAPÉ DE CANTO PVC TEC	M	35,00
8.7	73908/002	PERFIL "L" EM ALUMINIO ANODIZADO	M	4,48
9		REVESTIMENTO DE PAREDES		
9.1	87893	CHAPISCO TRAÇO 1:3	M2	1076,35
9.2	84076	REBOCO TRAÇO 1:3	M2	831,17
9.3	89048	EMBOÇO TRAÇO 1:3	M2	396,17
9.4	87273	CERÂMICA 40 X 40 CM COR BRANCA	M2	147,81
9.5	84118	PEITORIL EM CIMENTADO LISO 20 X 3 CM	M	20,60


EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 53

		Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF) Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza		
OBRA : EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ LOCAL : RUA POLIANA, S/N - MONDUBIM - FORTALEZA - CE PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		Encargos Sociais: 88,81% DATA BASE : DEZ/2014 SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1 /SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
10				
IMPERMEABILIZAÇÃO				
10.1	87071	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE	M2	194,86
10.2	83737	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA	M2	264,35
10.3	83744	CIMENTADO DE PROTEÇÃO MECÂNICA	M2	264,35
11				
ESQUADRIAS				
11.1	84891	BARRA DE APOIO	UNID	2,00
11.2	74068/003	ALAVANCA MOD. LA FONTE 505, CROMADO	UNID	12,00
11.3	73910/010	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,90X2,10 M	UNID	6,00
11.4	73910/005	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,80X2,10 M	UNID	3,00
11.5	73910/001	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA 0,60X2,10 M	UNID	3,00
11.6	C014	BATEDOR ACESSÍVEL	UNID	0,72
11.7	C018	PORTÃO NYLOFOR COR VERDE	M2	6,60
11.8	C052	GRADIL NYLOFOR H= 2,03 M	M2	40,60
11.9	74071/001	PORTA EM ALUMÍNIO	M2	4,25
11.10	74067/002	ESQUADRIA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM VIDRO	M2	19,60
12				
INSTALAÇÕES				
12.1				
ELÉTRICA				
12.1.1	73613	ELETRODUTO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 3/4", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUINDO CONEXÕES	M	118,00
12.1.2	55865	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/2", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUINDO CONEXÕES	M	30,00
12.1.3	83407	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/4", FAB.: TIGRE, AMANCO OU EQUIVALENTE INCLUINDO CONEXÕES	M	1,00
12.1.4	73860/008	CABO 2,5MM² TIPO FLEX , EXTRAFLEXÍVEL, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 750V	M	1400,00
12.1.5	73860/009	CABO 4,0MM² TIPO FLEX , CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1KV, FAB.: FICAP	M	140,00
12.1.6	83420	CABO 10,0MM² TIPO VINILFLEX, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1KV, FAB.: FICAP	M	150,00
12.1.7	83419	CABO 6,0MM² TIPO VINILFLEX, CLASSE 5 C/ DUPLO ISOLAMENTO 1KV, FAB.: FICAP	M	3,00
12.1.8	72250	CABO DE COBRE NÚ 10MM2	M	18,00
12.1.9	83484	HASTE DE TERRA COPPERWELD 5/8"X3,00M + SOLDA EXOTÉRMICA	UNID	3,00
12.1.10	72260	TERMINAL DE COMPRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	UNID	10,00
12.1.11	83474	POSTE EM TUBO DE AÇO ZINCADO E PINTADO C/ UMA LUMINÁRIA EM CHAPA DE ALUMÍNIO PINTADO C/ 2 PÉTALAS LAMPADA VAPOR METÁLICO 125W	UNID	6,00
12.1.12	C054	ARAME 16 BWG	KG	4,00
12.1.13	83387	CAIXA DE PASSAGEM 4 X 2"	UNID	53,00
12.1.14	83388	CAIXA DE PVC OCTOGONAL	UNID	44,00
12.1.15	83386	CAIXA DE PASSAGEM 4 X 4"	UNID	2,00
12.1.16	C010	CAIXA DE PASSAGEM 15X15X10CM	UNID	1,00
12.1.17	83446	CAIXA EM ALVENARIA 30X30 CM	UNID	6,00
12.1.18	83447	CAIXA EM ALVENARIA 40X40 CM	UNID	5,00
12.1.19	73542	ARRUELA E BUCHA 3/4"	UNID	595,00
12.1.20	83372	CAIXA DE MEDIÇÃO DIRETA PADRÃO COELCE, DEVE TER TRILHO P/ INSTALAÇÃO DE GATEWAY DE TELEMEDIÇÃO	UNID	1,00
12.1.21	72331	INTERRUPTOR SIMPLES DE 1 SEÇÃO, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	8,00
12.1.22	72332	INTERRUPTOR SIMPLES DE 2 SEÇÕES, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	4,00
12.1.23	83467	INTERRUPTOR SIMPLES DE 3 SEÇÕES, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	4,00
12.1.24	83540	TOMADA DE CORRENTE 2P+T, PADRÃO BRASILEIRO, 250V INST. EM CX. 4"X2"	UNID	3,00
12.1.25	83555	TOMADA DE CORRENTE 2P+T DUPLA UNIVERSAL, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	31,00
12.1.26	C027	ARANDELA 1X 16W	UNID	1,00
12.1.27	C026	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE SOBREPOR 2X 32W	UNID	30,00
12.1.28	C029	LUMINÁRIA REDONDA P/ LAMPADAS FLUORESCENTES DUPLAS 16 W	UNID	14,00
12.1.29	C032	POSTE DE CONCRETO DUPLO T 150/9	UNID	1,00
12.1.30	73131/006	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR COMPLETO C/ DISJUNTORES E BARRAMENTOS, FAB.: CEMAR	UNID	1,00
12.1.31	74130/004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 50A, 5KA	UNID	1,00
12.1.32	74130/001	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10-30A, 3KA	UNID	26,00
12.1.33	C011	DPS	UNID	4,00
12.1.34	C033	DISPOSITIVO DR 30ma	UNID	4,00
12.1.35	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS OU DE FORÇA METÁLICO DE EMBUTIR COMPLETO C/ DISJUNTORES E BARRAMENTOS, FAB.: CEMAR - QF-COZ.	UNID	1,00
12.1.36	74130/004	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO 20A, 5KA	UNID	1,00
12.1.37	74130/001	DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO 10-30A, 3KA	UNID	13,00
12.1.38	C011	DPS	UNID	4,00
12.1.39	C060	TUBO DE COBRE 1/4" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA AR CONDICIONADO	M	45,00
12.1.40	C060	TUBO DE COBRE 1/2" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA AR CONDICIONADO	M	5,00
12.1.41	C061	TUBO DE COBRE 5/8" C/ ISOLAMENTO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA AR CONDICIONADO	M	40,00
12.2				
TELECOMUNICAÇÕES				
12.2.1	74252/001	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1", INCLUSIVE CONEXÕES	M	175,00
12.2.2	55865	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 1 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	12,00
12.2.3	55866	ELETRODUTO PVC ROSC. RÍGIDO 2", INCLUSIVE CONEXÕES	M	30,00
12.2.4	C012	PONTO P/ CABEAM. ESTRUT. COMP. DE UMA TOM. FÊMEA TIPO JACK RJ-45, CAT.6, INST. EM CX. 4"X2"	UNID	8,00


EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 54

		Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF) Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza		
OBRA : EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ LOCAL : RUA POLIANA, S/N - MONDUBIM - FORTALEZA - CE PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		Encargos Sociais: 88,81% DATA BASE : DEZ/2014 SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1/SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
12.2.5	C013	CABO UTP, PAR TRANÇADO, 4 PARES, CAT.6, FAB.: FURUKAWA (MULTI-LAN)	M	530,00
12.2.6	C003	RACK 19" - 16U	UNID	1,00
12.2.7	83449	CAIXA DE PASSAGEM 60X60 CM	UNID	2,00
12.2.8	C004	CAIXA METÁLICA DE PASSAGEM 30X30 CM	UNID	2,00
12.2.9	83369	QUADRO METÁLICO EMBUTIR 60X60X12 CM	UNID	1,00
12.2.10	C005	BANDEJA FIXA 19"	UNID	1,00
12.2.11	C006	SWITCH 24 PORTAS 10/100/1000 Mbps	UNID	1,00
12.2.12	C055	PATCH PANEL 24 PORTAS CAT.6- RACK 19"	UNID	2,00
12.2.13	C056	ORGANIZADOR DE CABOS 19"	UNID	3,00
12.2.14	C057	RÉGUA DE TOMADAS	UNID	1,00
12.2.15	C007	CAIXA DE PISO 4X4 P/ TOMADA RJ45	UNID	2,00
12.2.16	84158	ARRUELA E BUCHA	UNID	52,00
12.2.17	C059	MONITOR LCD 19"	UNID	1,00
12.2.18	C058	PATCH COORD 1,5M- CAT.6	UNID	16,00
12.3				
COMBATE A INCÊNDIO E SPDA				
12.3.1	83635	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO TRI-CLASSE CAP. 6KG, FABRICADO EM CHAPA DE AÇO CARBONO DE ALTA RESISTÊNCIA DECAPADAS E FOSFATIZADAS MONTADAS EM TAMPA DE ALUMÍNIO E VÁLVULA DE LATÃO FORJADO E MANGOTE PINTADOS	UNID	4,00
12.3.2	73916/001	PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO EXTINTOR (20 X 20 CM), OU ADESIVO	UNID	4,00
12.3.3	79467	MARCAÇÃO DE PISO 1,00X1,00M COM BORRACHA CLORADA	M	4,00
12.3.4	73916/001	PLACA SINALIZAÇÃO DE SAÍDA	UNID	2,00
12.3.5	C016	BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA AUTÔNOMO FUNCIONAMENTO MÍNIMO DE 4HORAS, C/ 2 LÂMP. DE 11W	UNID	3,00
12.3.6	73976/008	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	M	3,00
12.3.7	68070	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN	UNID	1,00
12.3.8	83638	MASTRO P/ PARA-RAIOS	UNID	1,00
12.3.9	83402	BRAÇADEIRAS DE FIXAÇÃO C/ SUPORTE	UNID	8,00
12.3.10	72272	CONECTOR SPLIT-BOLT CABO 35 MM2	UNID	6,00
12.3.11	72253	CABO DE COBRE 35 MM2	M	19,00
12.3.12	83407	ELETRODUTO PVC RÍGIDO 1 1/4"	M	3,00
12.3.13	83483	HASTE DE TERRA	UNID	3,00
12.3.14	73976/007	TUBO AÇO GALVANIZADO 2"	M	3,00
12.4				
GÁS				
12.4.1	74061/007	TUBO DE COBRE CLASSE A 15MM	M	30,00
12.4.2	72622	LUVA COBRE 15MM	UNID	10,00
12.4.3	74060/004	COTOVELO COBRE 15MM	UNID	6,00
12.4.4	C034	JOELHO 90º R/F 707-3 1/2"	UNID	2,00
12.4.5	85120	REGULADOR DE PRESSÃO 1º ESTÁGIO MANOMETRO	UNID	1,00
12.4.6	C019	ENGATE FLEXÍVEL PARA PONTO DE GÁS	UNID	1,00
12.4.7	73870/001	REGISTRO DE FECHO RÁPIDO DE 1/2" PARA PONTO DE GÁS	UNID	2,00
12.5				
SANITÁRIO				
12.5.1	89714	TUBO PVC RÍG. SR C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 100MM	M	66,00
12.5.2	89713	TUBO PVC RÍG. SR C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 75MM	M	90,00
12.5.3	89712	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 50MM	M	66,00
12.5.4	89711	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 40MM	M	54,00
12.5.5	89713	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 75MM	M	36,00
12.5.6	89714	TUBO PVC RÍG. C/ PONTA, BOLSA E VIROLA, FAB.: TIGRE, AMANCO, 100MM	M	66,00
12.5.7	89796	TE PVC RIG 100 MM	UNID	5,00
12.5.8	89784	TÉ PVC RÍG. 50MM	UNID	22,00
12.5.9	89728	JOELHO 90° 40MM	UNID	15,00
12.5.10	89744	JOELHO 90° 100MM	UNID	18,00
12.5.11	89801	JOELHO 90° 50MM	UNID	4,00
12.5.12	89802	JOELHO 45° 50MM	UNID	8,00
12.5.13	89726	JOELHO 45° 40MM	UNID	20,00
12.5.14	89810	JOELHO 45° 100MM	UNID	4,00
12.5.15	89524	JOELHO PVC 45 SR 75MM	UNID	3,00
12.5.16	89522	JOELHO PVC 90 SR 75MM	UNID	35,00
12.5.17	89785	JUNÇÃO SIMPLES 50X50MM	UNID	1,00
12.5.18	89699	JUNÇÃO SIMPLES 100X50MM	UNID	2,00
12.5.19	89797	JUNÇÃO SIMPLES 100X100MM	UNID	2,00
12.5.20	89752	LUVA PVC 40 MM	UNID	15,00
12.5.21	89753	LUVA PVC 50 MM	UNID	20,00
12.5.22	89774	LUVA PVC 75 MM	UNID	10,00
12.5.23	89778	LUVA PVC 100 MM	UNID	15,00
12.5.24	89554	LUVA PVC SR 100 MM	UNID	15,00
12.5.25	89547	LUVA PVC SR 75 MM	UNID	20,00
12.5.26	89491	CAIXA SIFONADA 150X150X50MM/ GRELHA	UNID	7,00
12.5.27	83449	CAIXA DE INSPEÇÃO 60 X 60 X VAR. CM EM ALVENARIA C/TAMPA DE CONCRETO	UND	7,00
12.5.28	74051/002	CAIXA DE GORDURA 40X40XVAR. CM EM ALVENARIA C/ TAMPA DE CONCRETO	UNID	5,00


EDITAL Nº 2198/2015
 TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
 PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 55

 Prefeitura de Fortaleza		Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF) Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza		
OBRA : EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ		Encargos Sociais: 88,81%		
LOCAL : RUA POLIANA, S/N - MONDUBIM - FORTALEZA - CE		DATA BASE : DEZ/2014		
PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1/SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
12.5.29	C023	GRELHA EM AÇO INOX C/ TELA P/ PROTEÇÃO EM AÇO INOX + CALHA EM AÇO INOX	M	3,00
12.5.30	C024	TERMINAL DE VENTILAÇÃO 50MM	UNID	4,00
12.5.31	C064	RALO HEMISFÉRICO 75 MM	UNID	10,00
12.5.32	83448	CAIXA DE PASSAGEM 50X50 CM C/ TAMPÁ	UNID	9,00
12.5.33	C065	PROLONGADOR P/ CAIXA SIFONADA	UNID	5,00
12.5.34	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO	UND	1,00
12.5.35	74198/002	SUMIDOURO	UND	1,00
12.5.36	6171	TAMPÁ DE CONCRETO ARMADO 60X60X5CM PARA CAIXA	UND	1,00
12.6		HIDRAULICO		
12.6.1	89446	TUBO PVC SOLD. 25MM	M	888,00
12.6.2	89447	TUBO PVC SOLD. 32MM	M	24,00
12.6.3	89448	TUBO PVC SOLD. 40MM	M	12,00
12.6.4	89449	TUBO PVC SOLD. 50MM	M	12,00
12.6.5	89450	TUBO PVC SOLD. 60MM	M	6,00
12.6.6	89362	JOELHO 90° PVC 25MM	UNID	30,00
12.6.7	89367	JOELHO 90° PVC 32MM	UNID	2,00
12.6.8	89497	JOELHO 90° PVC 40MM	UNID	6,00
12.6.9	89501	JOELHO 90° PVC 50MM	UNID	4,00
12.6.10	89505	JOELHO 90° PVC 60MM	UNID	2,00
12.6.11	89409	JOELHO 45° PVC 25MM	UNID	2,00
12.6.12	89498	JOELHO 45° PVC 40MM	UNID	1,00
12.6.13	C034	JOELHO 90° PVC SOLD AZUL C/ROSCA METALICA 25 X 1/2"	UNID	17,00
12.6.14	89400	TÊ 90 SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25 X 1/2"	UNID	3,00
12.6.15	89623	TÊ PVC MARROM 40MM	UNID	2,00
12.6.16	89620	TÊ PVC MARROM 32MM	UNID	2,00
12.6.17	89617	TE PVC MARROM 25MM	UNID	12,00
12.6.18	89625	TE PVC MARROM 50MM	UNID	4,00
12.6.19	89628	TE PVC MARROM 60MM	UNID	2,00
12.6.20	89400	TÊ DE REDUÇÃO 32X25MM	UNID	1,00
12.6.21	89382	UNIÃO SOLD. 25MM	UNID	14,00
12.6.22	89552	UNIÃO SOLD. 32MM	UNID	1,00
12.6.23	89568	UNIÃO SOLD. 40MM	UNID	1,00
12.6.24	89594	UNIÃO SOLD. 50MM	UNID	1,00
12.6.25	89609	UNIÃO SOLD. 60MM	UNID	1,00
12.6.26	89378	LUVA SOLD. 25MM	UNID	888,00
12.6.27	89541	LUVA SOLD. 32MM	UNID	24,00
12.6.28	89558	LUVA SOLD. 40MM	UNID	12,00
12.6.29	89575	LUVA SOLD. 50MM	UNID	12,00
12.6.30	88597	LUVA SOLD. 60MM	UNID	6,00
12.6.31	86906	TORNEIRA DE JARDIM 3/4"	UNID	5,00
12.6.32	86884	ENGATE FLEXÍVEL DE 1/2"	UNID	2,00
12.6.33	86883	SIFÃO P/ LAVATÓRIO	UNID	4,00
12.6.34	86882	SIFÃO P/ PIA	UNID	4,00
12.6.35	89572	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 40X1 1/4"	UNID	2,00
12.6.36	89987	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA 3/4"	UNID	4,00
12.6.37	89538	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 25X3/4"	UNID	8,00
12.6.38	89596	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 50X1 1/2"	UNID	2,00
12.6.39	89610	ADAPTADOR SOLD. CURTO P/ REGISTRO 25X3/4"	UNID	2,00
12.6.40	89374	LUVA SOLD. C/ ROSCA 25X1/2"	UNID	1,00
12.6.41	89380	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. 32X25MM	UNID	4,00
12.6.42	89562	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. 40X32MM	UNID	2,00
12.6.43	89605	BUCHA DE REDUÇÃO SOLD. 60X50MM	UNID	1,00
12.6.44	72800	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 40 X 1 1/4"	UNID	1,00
12.6.45	72797	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 25X3/4"	UNID	1,00
12.6.46	79802	ADAPTADOR C/ FLANGES LIVRES P/ CX. D'ÁGUA 60X2"	UNID	1,00
12.6.47	74162/001	CAIXA P/ PROTEÇÃO DE TORNEIRA DE JARDIM	UNID	5,00
12.6.48	74058/002	TORNEIRA BÓIA 3/4"	UNID	1,00
12.6.49	C066	BUJÃO 1/2"	UNID	21,00
12.6.50	74184/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1"	UNID	1,00
12.6.51	74183/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1 1/4"	UNID	1,00
12.6.52	74182/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 1 1/2"	UNID	1,00
12.6.53	74181/001	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 2"	UNID	1,00
12.6.54	74127/002	HIDROMETRO 3/4"	UNID	1,00
12.6.55	40729	VÁLVULA DE DESCARGA 1 1/2"	UNID	2,00
13		LOUÇAS E METAIS		
13.1	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA	UD	2,00
13.2	C036	ASSENTO PARA VASO SANITÁRIO PLÁSTICO	UD	4,00
13.3	86902	LAVATÓRIO DE LOUÇA COM COLUNA	UD	2,00

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 56

		Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF) Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza		
OBRA : EXECUÇÃO CRAS ARACAPÉ LOCAL : RUA POLIANA, S/N - MONDUBIM - FORTALEZA - CE PLANILHA SERVIÇOS E PREÇOS.		Encargos Sociais: 88,81% DATA BASE : DEZ/2014 SINAPI_CE_FEV_2015/SEINFRA 23.1/SEINF (SET_2014) - COM DESONERAÇÃO		
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
13.4	C037	BACIA SANIT. CONVENCIONAL	UD	2,00
13.5	40729	VALVULA DE DESCARGA DOCOL CLASSICA CHROME 015000006 COM ACABAMENTO DE DESCARGA PRESSMATIC BENEFIT 00184906 OU SIMILAR	UD	2,00
13.6	86904	LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA	UD	2,00
13.7	86906	TORNEIRA DE MESA CROMADA PARA LAVATÓRIO ECO 1173C OU FABRIMAR ACQUAPRESS CR1180AV COM AREJADOR INCORPORADO E REGISTRO REGULADOR DE VAZÃO OU SIMILAR.	UD	4,00
13.8	C040	KIT DE ACESSORIOS PLASTICO P/BANHEIRO INCLUINDO PAPELEIRA, SABONETERIA E CABIDE	UD	4,00
13.9	C046	BARRA DE APOIO EM AÇO INOX DIAM=3,5 CM	M	7,00
13.10	C048	DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO DOCOL LINHA TRIO 00502606 OU SIMILAR	UD	2,00
13.11	85005	ESPELHO PRATA	M2	1,88
14 BANCADAS				
14.1	C021	BANCADA EM GRANITO CINZA	M2	24,27
14.2	86936	CUBA DE AÇO INOX	UNID	4,00
15 TETO				
15.1	87893	CHAPISCO	M2	153,78
15.2	84076	REBOCO	M2	153,78
15.3	73986/001	FORRO DE GESSO 60X60 CM	UNID	270,00
16 PINTURA				
16.1	88497	EMASSAMENTO COM MASSA PVA	M2	114,36
16.2	88487	PINTURA ACRÍLICA COR BRANCA	M2	645,25
16.3	88487	TINTA LATEX ACRILICA, ACETINADA, COR BRANCA	M2	114,36
16.4	88486	TINTA LATEX, COR BRANCA EM LAJE	M2	153,78
16.5	74065/001	ESMALTE SINTÉTICO EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	50,40
17 URBANISMO				
17.1	73675	RAMPA C/ SUPERFÍCIE ANTI DERRAPANTE CONCRETO MOLDADO "IN LOCO"	M2	6,13
17.2	74223/001	MEIO FIO PREMOLDADO DE CONCRETO 10X30CM	M	193,52
17.3	74147/001	PISO INTERTRAVADO 16 FACES VIBRO-PRENSADO 6CM, NA COR CINZA CLARO -PASSEIOS	M2	152,98
17.4	C062	PISO INTERTRAVADO 16 FACES VIBRO-PRENSADO 8CM, NA COR CINZA CLARO -VEICULOS	M2	54,60
17.5	73817/001	PÓ DE PEDRA	M3	12,45
17.6	C020	PISO TÁTIL DIRECIONAL PREMOLDADO DE CONCRETO 40X40CM, ESP. 3CM, CINZA ESCURO	M2	17,86
17.7	C020	PISO TÁTIL DE ALERTA PREMOLDADO DE CONCRETO 40X40CM, CINZA ESCURO	M2	24,08
18 PAISAGISMO				
18.1	85178	PLANTIO DE ARBUSTOS ALTURA ENTRE 0,50 A 1,0 M	UNID	82,00
18.2	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M2	16,27
18.3	73967/2	PLANTIO DE ÁRVORE REGIONAL	UNID	11,00
19 DIVERSOS				
19.1	9537	LIMPEZA FINAL	M2	738,00
19.2	74194/001	ESCADA DE MARINHEIRO	M	3,18
19.3	C063	CORRIMÃO DUPLO	M	3,25

5. VALOR GLOBAL DO CONTRATO

O valor global estimado da contratação é de **R\$ 523.940,91 (QUINHENTOS E VINTE E TRES MIL, NOVECENTOS E QUARENTA REAIS E NOVENTA E UM CENTAVOS)**.

6. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

O objeto desta contratação será executado em regime de Empreitada por Preço Unitário, por tratar-se da execução da obra por preço certo de unidades determinadas.

7. PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Instalações / Implantação / Coberta / Revestimento de paredes / Estrutura.

8. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES SINTÉTICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NA OBRA DE CONSTRUÇÃO do Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Aracapé, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE.

8.1 DEFINIÇÕES

Para os estritos efeitos desse Caderno de Encargos, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE: Órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de Edificações, no caso o CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO CEARÁ.

CONTRATADA: Empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

FISCALIZAÇÃO: Atividade exercida de modo sistemático pelo CONTRATANTE ou terceiros, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

CADERNO DE ENCARGOS: Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

8.2 CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS

A partir da publicação da Instrução Normativa nº 1, de 19 de janeiro de 2010, pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), nos termos do artigo 3º da Lei nº 8.666/1993, ficou estabelecido que os órgãos e entidades da administração pública federal, direta, autárquica e fundacional deveriam incluir critérios de sustentabilidade ambiental em suas especificações para contratação de serviços e obras.

Deste modo, conforme o artigo 4º da referida Instrução Normativa orienta que:

“(.) nos termos do artigo 12 da Lei nº 8.666/1993, as especificações e demais exigências do projeto básico ou executivo, para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser elaborados visando à economia da manutenção e operacionalização da edificação, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização e tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, tais como:

- I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;
- II – automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
- III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;
- IV – energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;
- V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

- VI – sistema de reuso de água e de tratamento de efluentes gerados;
- VII – aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;
- VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e
- IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

[.] § 4º – No projeto básico ou executivo para contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).”

Ainda considerando a IN nº 1/2010 – MPOG, em seu artigo 6º, que estabelece a necessidade de inclusão nos editais de contratação da adoção de práticas de sustentabilidade na execução dos serviços pelas empresas CONTRATADAS, sempre que cabível, para este Projeto Básico podemos transcrever os seguintes elementos:

“I – use produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

II – adote medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;

III – Observe a Resolução CONAMA nº 20, de 7 de dezembro de 1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;

IV – forneça aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;

V - realize um programa interno de treinamento de seus empregados, nos três primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;

VI - realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

VII – respeite as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e

VIII – preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

Parágrafo único. O disposto neste artigo não impede que os órgãos ou entidades contratantes estabeleçam, nos editais e contratos, a exigência de observância de outras práticas de sustentabilidade ambiental, desde que justificadamente.”

Além disso, em relação direta com as atividades da CONTRATADA, se esclarece que o serviço em questão envolve materiais que devem ser obtidos segundo critérios de sustentabilidade, adotando aqueles que oferecerem menor impacto ao meio ambiente e que sejam provenientes

de empresas que apresentem programa de gerenciamento ambiental, qualificado segundo as normas ambientais vigentes. Os produtos adotados deverão ser adquiridos de locais próximos, representando o menor impacto logístico possível.

O canteiro de obra, assim como todo o serviço, deve ser implantado visando o menor impacto no entorno e o manuseio correto de materiais e produtos, garantindo a qualidade do ar, a acústica ambiental e a integridade do solo e corpos hídricos do entorno.

O serviço deverá ser realizado gerando o menor volume de resíduos possível. O transporte deste deverá ser feito por empresa registrada na SEUMA sendo depositado em aterro legalizado pelo órgão fiscalizador.

É obrigatório que as empresas contratadas pela CONTRATANTE e suas subcontratadas detenham conhecimentos ambientais e cumpram a legislação ambiental vigente, apresentando as documentações pertinentes.

8.3 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O edifício de um pavimento possui 176,63 m² de área construída total. Sua função principal é a de realizar atividades socioeducativas, acompanhamento social, oficinas de convivência, atividades lúdicas e culturais, campanhas educativas e preventivas, concessão de benefícios eventuais previstos em lei, entre outros serviços e também neste, se organiza e se coordena a Rede de Serviços Socioassistenciais.

Podemos separar o edifício em dois setores distintos: um de Atendimento e outro de Apoio.

SETOR DE ATENDIMENTO

Recepção: Espaço destinado à espera, transição, encaminhamentos e, em especial, ao acolhimento e atendimento inicial de famílias e indivíduos.

Sala de atendimento: Espaço destinado ao atendimento particularizado de famílias e indivíduos.

Sala Multiuso: Espaço que deve permitir uso múltiplo e otimizado, destinado à realização de atividades coletivas, com prioridade para a realização de atividades com grupos de famílias.

SETOR APOIO

Área de Convivência: área destinadas a atividades de caráter coletivo, que tem por objetivos promover a comunicação comunitária, a mobilização social e o protagonismo da comunidade, bem como fortalecer os vínculos entre as diversas famílias do território, desenvolver a sociabilidade, o sentimento de coletividade e a organização comunitária, por meio, principalmente, do estímulo à participação cidadã.

Sala Coordenação / Administração: Espaço destinado às atividades administrativas, tais como o registro de informações, produção de dados, arquivo de documentos, alimentação de sistemas de informação.

Copa: Espaço destinado para uso da equipe de referência do CRAS.

Armazenamento: Local destinado à área de armazenamento dos gêneros alimentícios. Tanto os

que devem ser armazenados a temperatura ambiente, quanto os que devem ficar sob refrigeração.

Cozinha: Espaço destinado para o preparo/cocção de refeições oferecidas aos usuários e para uso da equipe de referência do CRAS.

Depósito de Material de Limpeza: Guarda de material destinado a limpeza e manutenção da edificação.

Casa de gás: com fácil acesso pelo estacionamento, conterá os bujões em ambiente arejado e seguro;

Lixeira;

8.3.1 LOCALIZAÇÃO

O Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, será implantado no Bairro Aracapé, num terreno de 600,00m² de área (20x30m), localizado na Rua Polyana, S/N, num complexo aonde já funcionam uma Escola e um Centro de Educação Infantil.

De acordo com o Plano Diretor do município, a área do projeto está situada na Zona de Requalificação Urbana 2 – ZRU2, de tal modo que deve atender aos itens descritos abaixo:

Art. 5. São parâmetros da ZRU-2	Projetado
Índice de aproveitamento básico: 1,5	Índice de aproveitamento básico: 0,29
Taxa de permeabilidade: 30%	Taxa de permeabilidade: 67,34%
Taxa de ocupação: 60%	Taxa de ocupação: 33,58%
Altura máxima da edificação: 48m	Altura máxima da edificação: 6,00m



Figura 01: mapa de localização do terreno [fonte: Google Earth]

8.4 DISPOSIÇÕES GERAIS

À FISCALIZAÇÃO caberá a aprovação dos projetos e alterações desta especificação técnica que se fizerem necessárias, a gestão dos contratos e a fiscalização da execução dos serviços bem como as aprovações técnico-construtivas necessárias.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas. Em especial pontuam-se os seguintes documentos:

Normas da ABNT e INMETRO;

Lei 8.666 de 1993;

“Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União”;

Disposições legais do Estado e Município;

Normas das concessionárias de serviços públicos locais;

Recomendações dos fabricantes de materiais.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, às falhas cometidas pela mão-de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).

A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

Quaisquer desenhos e respectivos detalhes do projeto que se fizerem necessários deverão ser considerados como partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. Além disso, todas as medidas especificadas em projeto deverão ser conferidas no local antes da execução dos serviços.

Todos os materiais aplicados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, conforme especificado em projetos, caderno de especificações e planilhas. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente a FISCALIZAÇÃO, que os aprovará ou não, devendo o fato ser registrado no diário de obras.

Todos os materiais fora de especificações técnicas, de má qualidade e/ ou em desacordo com o caderno de especificações serão recusados pela FISCALIZAÇÃO, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao uso de material, deverá ser solicitada à FISCALIZAÇÃO da obra a sua aprovação antecipadamente.

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a CONTRATADA deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ ou as notas fiscais de compra. No caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir às expensas da CONTRATADA, que sejam feitos testes complementares, de conformidade com necessidades envolvidas.

No cumprimento à Lei n.º 8.666/93, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

Qualidade de padronização de medidas;

Qualidade de resistência;

Uniformidade de coloração;

Uniformidade de textura;

Composição química;

Propriedade dúctil do material.

Todos os materiais que forem substituídos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Finalmente, fica estabelecido que os projetos executivos de arquitetura e complementares, o caderno de especificações e as planilhas orçamentárias são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será

considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, que estabelecerá a alternativa correta a ser executada.

Observação: A critério da CONTRATANTE poderá ser designada empresa responsável pelo gerenciamento da execução da obra e serviços para o objeto descrito nesta especificação, que responderá diretamente pelas funções da FISCALIZAÇÃO acima descritas.

8.4.1 DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO

A Construtora deve estar de posse de toda documentação relativa ao terreno, bem como Alvará de Construção, licenças ambientais, Autorização para Supressão Vegetal, quaisquer outras documentações que viabilize o início da obra, de forma que esteja livre de todo e qualquer possível entrave legal.

É objetivo expresso da CONTRATANTE a manutenção das relações de boa vizinhança, seu compromisso com o meio ambiente e a responsabilidade social, devendo ser incorporado pela Construtora tais preceitos na execução dos serviços.

8.5 SERVIÇOS PRELIMINARES

PROJETOS E AFINS

À CONTRATANTE caberá o fornecimento de todos os projetos elaborados necessários à CONTRATADA para a devida execução de todos os serviços inerentes a esta obra. São eles:

Arquitetura

Book de Apresentação – Maquetes Digitais

Cabeamento Estruturado, Telefonia e Dados

*Caderno de Encargos e Especificações (**presente documento**)*

Cronograma Físico-financeiro da Obra

Estruturas de Concreto

Impermeabilização

Instalações de Ar Condicionado

Instalações de Combate a Incêndio

Instalações de GLP

Instalações Elétricas e Luminotécnica

Instalações Hidráulicas

Instalações Sanitárias

Levantamento Topográfico

Planilha Orçamentária

Rede de CFTV – Circuito Fechado de TV

Urbanismo / Acessibilidade

LOCAÇÃO DA OBRA

Consiste na delimitação de cada uma das edificações que compõem o empreendimento. Deve

acontecer em concomitância com a instalação do canteiro de obras, referenciados nos marcos existentes da topografia e delimitação do terreno.

A execução da Demarcação da Obra deverá prever a utilização de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Os eixos de referência e as referências de nível deverão ser materializados, utilizando estacas de madeira cravadas na posição vertical. Durante a demarcação será necessário a utilização de estações totais georreferenciada, trenas de aço aferidas, distanciômetros eletrônicos, teodolitos, nível automático, piquetes e quaisquer materiais ou equipamento que seja necessário para sua utilização ou aplicação.

A localização da obra no terreno deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. Sempre que possível, a localização da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. A locação propriamente dita deverá ser executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidades de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes de madeira e pregos.

A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso deverá ser feita pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas.

As poligonais, quando existirem, deverão ser constituídas a distanciômetro eletrônico ou trena de aço aferida, devendo ser fechadas com uma tolerância linear mínima de 1:5.000.

Os ângulos deverão ser lidos com teodolitos que propiciem leituras diretas, no mínimo, no fechamento angular da poligonal de $30''\sqrt{N}$, onde "N" é o número de vértices da poligonal.

Os marcos da poligonal deverão ser nivelados e contranivelados geometricamente, com nível automático de precisão nominal mínima de $\pm 2,5\text{mm}$ por quilômetro duplo de nivelamento, de forma a garantir uma tolerância mínima no nivelamento de $15\text{mm}\sqrt{K}$, onde "K" é a extensão nivelada em quilômetros.

As demarcações devem ser feitas com piquetes de difícil retirada, evitando remoções por desconhecidos.

Ao término dos trabalhos de campo, a CONTRATADA deverá providenciar relatório detalhado contendo a metodologia adotada, as prescrições atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos, cartões e outros elementos de interesse, assim como desenho com indicação de todos os marcos cravados no terreno para demarcação da obra, com suas respectivas coordenadas.

8.6 DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

O presente Caderno descreve todos os encargos e serviços relativos à **Construção do Centro de Referência de Assistência Social – CRAS Aracapé.**

8.6.1 IMPLANTAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

Deverá ser instalada até o 10º dia corrido, contados a partir do início da obra. Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA a instalação da Placa da Obra com a identificação dos responsáveis técnicos da empresa contratada, seguindo os padrões exigidos pelos órgãos locais de FISCALIZAÇÃO em relação ao tamanho, material e visibilidade.

Além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA com, no mínimo, as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

As placas em chapa de aço galvanizada nº 24 com área mínima de 1m² cada;

Acabamento: em esmalte sintético;

Estrutura e suporte: barrotes de madeira;

Textos: compostos em alfabeto universal.

As placas devem ser instaladas em locais perfeitamente visíveis e legíveis ao público no acesso da obra; Além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da Placa de Obra referente ao Bloco que será construído, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

As placas devem conter as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

Instalações Provisórias

Condições Gerais

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar um croqui das instalações que deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do Campus. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pela aprovação do projeto do Canteiro, suas ligações às redes existentes, taxas, etc. junto às concessionárias sem ônus à CONTRATANTE.

Fornecimento de Água

Deverá ser providenciada a perfuração de poço profundo para fins de fornecimento de água para o canteiro, assim como sua legalização junto aos órgãos competentes (outorga) ou ligação direta com a concessionária local.

Em caso de poço profundo, a CONTRATADA deverá se responsabilizar pela qualidade de água a ser utilizada em todos os processos. Essa garantia será dada pelo fornecimento mensal de laudo de potabilidade da água do poço. Caberá a CONTRATADA a execução de quaisquer serviços de tratamento complementar tais como filtração ou cloração da água de modo a deixá-la em condições próprias para utilização. O poço não deverá ser escavado em distância menor do que 10m em relação ao local do sistema de fossa e sumidouro do barracão.

Esgotamento Sanitário

Deverá ser providenciado pela CONTRATADA a execução de sistema provisório de fossa séptica e sumidouro ou banheiros químicos para atendimento as necessidades da obra.

Ambos equipamentos deverão ser construídos/instalados a mais de 10m do poço de água e fora da área de preservação do corpo d'água ao lado do terreno.

Na construção deverão ser obedecidas as normas NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento e NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.

Fornecimento de Energia Elétrica

Deverá ser providenciada pela construtora a execução de rede de baixa ou média tensão, desde o ponto a ser indicado pela concessionária até o quadro de medição ou subestação, respectivamente, a ser instalada junto ao canteiro de obras.

Caberá a CONTRATADA a execução dessa obra, em obediência aos padrões e normas estabelecidas pela concessionária de serviços local.

Seja qual for a modalidade escolhida para a execução da rede de fornecimento de energia, seus custos ocorrerão pela CONTRATADA.

Canteiro e Barracões

Contêineres

É necessário o aluguel e instalação de Contêineres como Canteiro de Obras provisório durante o processo de mobilização e instalação do Canteiro Definitivo e Barracões.

01 Unidade Tipo escritório: capacidade mínima de 03 pessoas, cada unidade; instalações elétricas e de cabeamento, e condicionamento de ar;

01 Unidade Tipo sanitário: com 02 vasos sanitários, 01 lavatório, 01 mictório e 04 chuveiros, cada unidade; incluindo instalações elétricas e instalações hidráulicas;

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

O desenho dos barracões deverá obedecer, além da planilha e especificações, todas as exigências da NR-18 do MTE.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do terreno. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

Tapumes

A obra deverá ser cercada através de tapumes com altura de 2,20m a fim de proteger o canteiro e controlar o acesso de pessoas não autorizadas. Neste perímetro, deverão existir portões para o acesso de pessoas e de veículos ao local.

A confecção do tapume se dará por chapa de madeira resina de 6mm, e peças de madeira de 2ª. Qualidade 7,5x75cm não aprelhadas.

Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

Andaimes, Passarelas e Telas de Proteção

Caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas de tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas no pavilhão e seu entorno, além de garantirem total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes, previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Sinalização de Obra

Deverá ser providenciadas todas as sinalizações horizontais e verticais referentes a segurança do canteiro de obras. Essa sinalização deverá obedecer as normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará no que se refere a rota de fuga e as determinações da NR-18 do MTE.

8.6.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Documentação Geral

Para o início dos trabalhos toda a documentação da CONTRATADA (CREA, INSS, Certidão Cível Negativa, etc.) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a FISCALIZAÇÃO.

Anotação de Responsabilidade Técnica

Considerando as resoluções do CONFEA referente à emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, a CONTRATADA deverá emitir a ART da obra no CREA/CE.

Os profissionais responsáveis pela gerência da obra deverão pertencer ao seu quadro técnico. A obra deverá ser executada pelo engenheiro responsável técnico, conforme ART.

Observação: Caso a CONTRATADA não possua registro no Estado do Ceará deverá providenciar o registro junto ao CREA seguindo as determinações do mesmo.

Gestão da Obra

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à FISCALIZAÇÃO para aprovação os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que a obra não sofra atrasos devido a problemas de suprimento.

Os materiais devem ser lançados no cronograma “postos em obra”, ou montados, no caso de fabricação e/ou transporte dos mesmos.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho onde deverão estar inclusas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal), que serão empregados.

A apresentação por parte da CONTRATADA do cronograma físico-financeiro da obra indicará as medições e as respectivas datas para pagamentos, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em contrato.

Controle Tecnológico

Controle Tecnológico

Para fins de controle tecnológico deverá se efetuar determinação do grau de compactação atingido e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima para cada 1.000m³ de cada tipo de material utilizado no corpo do aterro, e para cada 200m³ de cada tipo de material utilizado na camada final do aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização.

Dever-se-á ainda efetuar um ensaio de granulometria, do limite de liquidez, do limite de plasticidade e, sempre que necessário, do índice de suporte Califórnia, com a energia especificada na compactação, para cada 1.000m³ nas camadas finais de aterro, ou por trechos, a critério da Fiscalização.

Controle Geométrico

O controle geométrico da execução dos aterros será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que seja atingida a conformação prevista no projeto de terraplenagem.

O acabamento, quanto à declividade transversal e inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem.

As tolerâncias admitidas são as seguintes:

Planimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação para menos;

Altimetricamente - até ± 0,05 m.

Equipe Técnica e Equipamentos de Proteção

A CONTRATADA deverá alocar engenheiros, encarregados, vigias e pessoal de escritório, necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A FISCALIZAÇÃO poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a CONTRATANTE se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

A CONTRATANTE não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

Garantias Contratuais

Todos os equipamentos/materiais instalados deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias, sem ônus algum para a CONTRATANTE.

Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

A CONTRATADA deverá apresentar a FISCALIZAÇÃO, para arquivamento, todos os certificados de garantia dos materiais e aparelhos instalados na obra.

8.7 ATIVIDADES PRINCIPAIS

8.7.1 PAVIMENTAÇÃO

Pavimentação em Blocos Intertravados de Concreto

Pavimento de peças pré-moldadas de concreto - tipo de pavimentação adequada para estacionamentos, vias de acesso, desvios ou rodovias de tráfego leve e preferencialmente urbanos, constituído por peças pré-moldadas de concreto, com diversos formatos, colocadas justapostas, com ou sem articulação e rejuntadas com asfalto.

Condições Específicas

Material

Peças Pré-moldadas de Concreto

As peças pré-moldadas de concreto deverão atender as exigências da norma ABNT NBR 9781, devendo ter formato geométrico regular, e as seguintes dimensões mínimas: comprimento de 40 cm, largura de 10 cm e altura de 6 cm.

Areia

A areia destinada à execução do colchão para apoio das peças pré-moldadas de concreto deverá atender à norma DNER-EM 038.

Asfalto

Para rejuntamento das peças pré-moldadas deverá ser empregado o cimento asfáltico de penetração 40/50 ou 50/60.

Equipamento

Os equipamentos destinados à execução do pavimento são os seguintes:

Rolo compressor liso de 10 a 12 t;

Caldeira para asfalto, dotada de rodas pneumáticas, engate para reboque, torneira lateral para retirada de asfalto em baldes ou regadores, maçaricos e termômetros;

Pegadores com capacidade de 10 a 20 litros com bico em forma de cone;

Outras ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, e outras.

Execução

Colchão de Areia

Para assentamento dos blocos deverá ser colocado sobre a sub-base um colchão de areia, que após compactado deverá ter espessura uniforme e igual a 6 cm. O confinamento do colchão de areia será feito pelas guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

Meio Fio

Limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

Condições Gerais

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto. Na ausência de projetos específicos deverão ser utilizados os dispositivos padronizados pelo DNER, que constam do Álbum de Projetos-Tipo de dispositivos de Drenagem.

Condições Específicas

Basicamente os dispositivos de drenagem abrangidos por esta Norma serão executados em concreto de cimento, moldados *in loco* ou pré-moldados, devendo satisfazer as prescrições abaixo.

Materiais

Todo material utilizado na execução deverá satisfazer aos requisitos impostos pelas normas vigentes da ABNT e do DNIT.

Concreto de Cimento

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima (fck) min., aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

Equipamentos

Os equipamentos necessários à execução dos serviços serão adequados aos locais de instalação das obras, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para os serviços similares.

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos:

Caminhão basculante;

Caminhão de carroceria fixa;

Betoneira ou caminhão betoneira;

Motoniveladora;

Pá-carregadeira;

Rolo compactador metálico;

Retroescavadeira ou valetadeira;

Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

Observação: Todo equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua utilização.

Processo Executivo

Meios-fios ou Guias Pré-moldados de Concreto

Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e

dimensões indicado no projeto;

Execução de base de brita para regularização do terreno e apoio dos meios-fios;

Instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado;

Rejuntamento com argamassa cimentoareia, traço 1:3, em massa.

Os meios-fios ou guias deverão ser pré-moldados em fôrmas metálicas ou de madeira revestida que conduza a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração. As peças deverão ter no máximo 1,0m, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curva.

Piso Tátil de concreto

Direcional e Alerta

Deverá ser utilizado o piso tátil direcional e alerta, por motivo de ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento, indicando caminhos preferenciais de circulação. O piso tátil direcional deve ser cromo diferenciado, conforme norma vigente.

O piso tátil direcional deverá ser antiderrapante, ter dimensão de 40X40cm, em placas de concreto com espessura média de 5,00mm, com características antiderrapantes, alta resistência ao desgaste, com superfície de relevos lineares ou tronco-cônicos regularmente dispostos com medidas, distância e disposições conforme tabela e desenhos do projeto e da NBR 9050, para aplicação integrada com argamassa.

A modulação dos pisos deve garantir a continuidade de textura e padrão de informação, as placas deverão ser contrastantes com o piso adjacente, devendo ser integradas ao mesmo, respeitando as seguintes condições: O piso deve estar nivelado para receber as placas de concreto, respeitando as medidas das mesmas para que não forme desnível.

8.8 FUNDAÇÕES

As fundações deverão ser executadas de acordo com as normas da ABNT atinentes ao assunto. Deverá haver rigoroso controle na locação dos elementos, bem como nos respectivos ângulos de inclinação previstos.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

Tipos de Fundações

Fundações Diretas

As fundações serão diretas com alicerces corridos em alvenaria de pedra tosca 30x30cm e sapatas em concreto armado.

A escavação deverá ser realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com solo escavado.

Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, deverá ser liberado o terreno de fundação para a tensão admissível especificada no projeto.

No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a exigida no projeto, a

critério da FISCALIZAÇÃO e consultado o Autor do Projeto, a escavação deverá ser aprofundada até a ocorrência de material adequado.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, deverá ser preparada a superfície através de remoção de material solto ou amolecido, para a colocação de um lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundações deverão ser realizadas dentro dos requisitos do projeto e conforme o item 8.10 - Estruturas, deste Caderno de Encargos, tanto quanto às características de resistência dos materiais empregados. Deverão ser tomadas cuidados especiais para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

O reaterro deverá ser executado de acordo com a especificação de projeto, imediatamente após a concretagem, até a altura mínima de 20cm. Passando o período de cura do concreto, o reaterro deverá ser executado até a sua cota final.

Normas de Referência

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

NBR-6118 – Cálculo e execução de obras em concreto armado – procedimento.

NBR-6121 – Prova de carga à compressão de estacas verticais – procedimento.

NBR-6122 – Projeto e execução de fundações – procedimento.

8.9 IMPERMEABILIZAÇÕES E TRATAMENTOS

Impermeabilização com Mantas de Polímeros

As mantas recebidas na obra deverão apresentar-se livres de defeitos externos visíveis, tais como rasgos, furos e corte não reto, devendo ser planas, de bordas paralelas e com espessura uniforme.

As mantas de polímero, em rolos firmemente bobinados e bem acondicionados em invólucro adequado, deverão ser abrigados.

A impermeabilização deverá ser executada por empresa especializada e de comprovada experiência anterior.

Preparo da Superfície

A regularização da superfície deverá ser executada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, com acabamento bem desempenado, com desempenadeira de madeira e feltro sem ser alisada.

Os cantos e arestas deverão ser arredondados em meia cana com raio de 8cm. As áreas mal aderidas ou trincadas deverão ser refeitas. A espessura mínima deverá ser de 2cm e a declividade mínima de 0,5%.

Aplicação da Manta

Com a área completamente limpa, seca e isenta de corpos estranhos, aplicar uma demão de

solução asfáltica (conforme EB-634) a frio, com pincel ou brocha.

Em seguida, aplicar uma camada de emulsão asfáltica mais borracha moída, a frio, por meio de espátula ou desempenadeira, na espessura mínima de 2mm.

A manta impermeabilizante em lençol contínuo deverá ser fixada com adesivo de contato. As emendas, com sobreposição mínima de 5cm, deverão ser executadas pelo processo de caldeação a frio e adesivo antivulcanizante.

Como proteção mecânica, sobre toda a superfície deverá ser aplicada uma camada de 2cm de espessura de argamassa de cimento e areia no traço 1:7 e juntas formando quadros de preenchidas com mastique.

Imediatamente após o término da impermeabilização, deverá ser executada a prova d'água por 72 horas consecutivas.

Detectando-se eventuais falhas, estas deverão ser reparadas na presença da FISCALIZAÇÃO.

Impermeabilização com Revestimento de Manta Asfáltica

Os materiais deverão ser recebidos na obra em recipientes adequados, que deverão ser armazenados em local coberto.

Preparo da Superfície

A superfície deverá ser regularizada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, perfeitamente solidária à base e com acabamento bem desempenado, com desempenadeira de madeira e feltro, sem ser alisado com caimento para os coletores de 1% no mínimo.

Os ângulos e arestas deverão ser arredondados em meia cana, com raio de 8 cm. As áreas mal aderidas ou trincadas deverão ser refeitas.

Aplicação de Emulsão

A emulsão deverá ser preparada com a diluição de água pura, se recomendada pelo fabricante, agitando a mistura de modo que fique homogênea.

Com a superfície completamente limpa, sem falhas ou materiais desagregados, aplicar-se-á uma demão de tinta primária de imprimação.

Em seguida deverão ser aplicadas diversas camadas de emulsão asfáltica, intercalando-se véu de fibra de vidro. A quantidade de camadas da emulsão e o véu de fibra de vidro obedecerão ao item 5.2.6.1 da NB-279.

Sobre a última demão da emulsão asfáltica deverá ser aplicada uma demão de pintura refletiva com tinta aluminizada de base asfáltica.

Finalmente deverá ser aplicada uma argamassa de proteção construída de cimento e areia no traço volumétrico de 1:7, na espessura de 2cm, com juntas de separação formando quadros de 2x2m. Para preenchimento das juntas deverá ser utilizado mastique elastomérico convencional ou à base de asfalto a quente ou emulsão a frio.

Para o recebimento dos serviços deverá ser executada, antes da camada de proteção a prova de

água.

Detectada eventuais falhas, estas deverão ser reparadas na presença da FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser aplicada impermeabilização com revestimento de manta asfáltica com polímeros para coberturas, marca Viapol (Viapol Aderente), composta por manta asfáltica com mesclas de polímeros especiais e estruturada com véu de fibra de vidro especial, com 3mm de espessura, para aderência à frio.

Deverá ser aplicada impermeabilização com revestimento de manta asfáltica com polímeros para pisos, marca Viapol (Viapol Laje Glass), composta por manta asfáltica com mesclas de polímeros especiais e estruturada com véu de fibra de vidro especial, com 3mm ou 4mm de espessura.

8.10 ESTRUTURAS

Normas, Especificações e Métodos Oficiais

Esta especificação complementa as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

- NBR 6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.
- NBR 5732 – Cimento Portland comum.
- NBR 7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.
- NBR 7211 – Agregados para concreto.
- NBR 7112 – Concreto pré-misturado.
- NBR 7215 – Cimento - métodos de determinação de consistência normal e tempo de pega.
- NBR 5738 – Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos de concreto.
- NBR 5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.
- NBR 6152 – Ensaio de tração de materiais metálicos.
- NBR 6153 – Ensaio de dobramento de materiais metálicos.
- NBR 6153 – Amostragem de agregados.
- NBR 7217 – Determinação da composição granulométrica dos agregados.
- NBR 7218 – Determinação do teor de argila em torrões nos agregados.
- NBR 7219 – Determinação do teor de materiais pulverulentos nos agregados.
- NBR 7220 – Avaliação das impurezas orgânicas das areias para concreto.
- NBR 5740 – Análise química do cimento Portland.
- NBR 7221 – Ensaio de qualidade de areia.
- NBR 6465 – Determinação da abrasão "LOS ANGELES" de agregados.
- NBR 7251 – Determinação de massa específica aparente de agregados para concreto em estado sólido.
- NBR 6465 – Determinação do inchamento de agregados miúdos para concreto
- NBR 7223 – Consistência de concreto - Abatimento de tronco de cone.
- NBR 7215 – Cimento – Método de determinação de finura pela peneira n.º 200.
- NBR 7215 – Cimento – Métodos de ensaio de resistência à compressão de argamassa (corpos de prova cilíndricos).

- NBR 5741 – Extração e preparação de amostras – Cimento Portland.
- NBR 5740 – Amostragem de concreto fresco produzido por betoneiras estacionárias
- NBR 7225 – Materiais de pedra e agregados naturais.
- NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada.
- NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas de aço para edifícios. Método dos estados limites; Procedimento.

Em Concreto Armado

Cimento Portland

Condições Gerais

O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR 5732 e ao item 8.1.1.1 da NBR 6118.

A CONTRATADA deverá fornecer à Equipe de Fiscalização designada o certificado que demonstre que o cimento empregado atende à presente especificação. Se o cimento proceder diretamente do fabricante, este certificado deverá ser fornecido por este.

Aceitação

O cimento a granel deverá ser transportado em veículo especial para este fim e o fabricante deverá enviar junto com cada partida, um certificado indicando o tipo, a marca do cimento e o peso do carregamento.

O cimento acondicionado em sacos deverá ser recebido no invólucro original da fábrica, devidamente identificado com a marca do cimento, peso líquido, marca da fábrica, local e data de fabricação. Os invólucros deverão estar em perfeito estado de conservação, não sendo aceitos aqueles avariados ou que contiverem cimento empedrado.

Armazenamento

O armazenamento do cimento deverá ser em local protegido da ação de intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos.

Os sacos contendo cimento deverão ser empilhados de maneira a permitir facilidades de contagens, inspeção e identificação de cada partida; cada pilha terá no máximo dez sacos.

Lotes de cimento de diferentes partidas não poderão ser misturados.

Agregado Miúdo

Condições Gerais

Poderão ser empregados dois tipos de agregado miúdo:

- Tipo 1: Areia natural quartzosa, com diâmetro igual ou inferior a 4,8mm proveniente de britagem de rochas estáveis.
- Tipo 2: O Agregado miúdo poderá ser constituído pela mistura de areia e brita indicada desde que a porcentagem de areia seja superior a 50% e mediante aprovação da Equipe de Fiscalização da Fiocruz.

Aceitação

O agregado miúdo deverá obedecer ao item 8 da NBR 7211.

O agregado miúdo deverá ser completamente lavado antes de entregue à obra, para eliminar o material pulverulento.

Armazenamento

O Armazenamento deverá ser de modo a não haver mistura com outros tipos de agregados e ainda não haver contaminação por impurezas.

O agregado miúdo deverá chegar à betoneira com umidade uniforme.

Agregado Graúdo

Condições Gerais

O agregado graúdo deverá ser o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente de britagem de rochas estáveis, com um máximo de 15%, passando pela peneira 4,8mm.

Aceitação

O agregado graúdo deverá obedecer ao item 9 da NBR 7211.

O agregado graúdo deverá ser completamente lavado antes de ser entregue à obra, seja qual for sua procedência.

Classificação e Armazenamento

Os agregados a serem utilizados deverão estar classificados em tipos 1, 2 e 3, conforme o item 11 da NBR 7225.

Os diferentes tipos de agregados deverão chegar à betoneira separadamente com umidade uniforme.

Os agregados de diferentes tamanhos deverão ser armazenados em compartimentos separados. Se acontecer mistura de agregados de diferentes tipos, eles poderão ser aproveitados após serem peneirados e separados de acordo com a sua granulometria.

Deverão ser tomadas precauções para que materiais estranhos não se misturem com os agregados, vindo a prejudicar as suas características. Caso isso venha a acontecer, os agregados deverão ser lavados antes de serem utilizados, ou rejeitados.

Aços para Armaduras

Condições Gerais

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR 7480.

Arames

Para amarração das armaduras deverá ser usado arame recozido preto, bitola 18AWG.

Formas e Escoramentos

Condições Gerais

A madeira de uso provisório para a montagem de andaimes, tapumes e escoramentos, deverá ser o Pinho do Paraná ou equivalente, o tipo de madeira poderá substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, tal como freijó, cupiúba, acapu, etc., com prévia aprovação da Equipe de Fiscalização nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

Na execução das formas das peças de concreto armado serão utilizadas chapas metálicas ou de

madeirite resinado, para concreto aparente e tábua comum para concreto não aparente. Será permitido o reaproveitamento, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as formas isentas de deformações, a critério da Fiscalização.

As formas deverão ser estáveis e estanques e estarem convenientemente alinhadas, escoradas e vedadas, de tal maneira a não permitirem movimentos e fugas de nata durante a concretagem.

Fôrmas e escoramentos deverão ter resistência suficiente para que sejam desprezíveis as deformações, devidas à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade.

Deverá ser utilizado, nas desmoldante para facilitar a desforma.

Os descimbramentos só poderão ser feitos após a comprovação de que o concreto atingiu o fck estabelecido pelo projeto e com a aprovação da Fiscalização.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Deve ser prevista contra flecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

Aceitação

A madeira serrada e beneficiada deverá satisfazer a NBR 7201.

Cimbramento

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR 14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, obedecendo às recomendações do fabricante.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR 6118 e NBR 12655.

Os moldes e o escoramento deverão ser mantidos no local o tempo suficiente para que o concreto desenvolva as resistências previstas, para evitar a deformação excessiva do conjunto e conseqüente formação de fissuras.

Os moldes e escoramentos compõem uma estrutura auxiliar para realizar a estrutura permanente e definitiva objeto deste projeto, sendo da responsabilidade do engenheiro encarregado da execução da estrutura definitiva, a quem cabe providenciar sua estabilidade antes, durante e, pelo prazo necessário, após as concretagens, sem deformações laterais ou verticais, impedindo, assim, a introdução de qualquer má formação na estrutura permanente de concreto. Além disto, deverão ser capazes de auxiliar a manutenção das armaduras em suas corretas posições, sem deslocamentos que alterem seus desempenhos no interior das peças de concreto.

Recomendações Gerais

- Obedecer rigorosamente o projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT.

- As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR 6118.
- Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante.
- Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.
- A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da fiscalização da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.
- A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.
- Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante.
- No caso de enchimento com blocos de cerâmica, estes devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.
- O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR 9062 e NBR 14859.
- Para a cura observar o disposto na NBR 14931 e a superfície do concreto logo após o endurecimento deverá ser abundantemente molhada pelo menos três vezes ao dia , durante os três primeiros dias após a concretagem.

Água para Amassamento do Concreto ou Lavagem dos Agregados

Condições Gerais

A água utilizada para amassamento do concreto ou para lavagem dos agregados deverá obedecer ao item 8.1.3 da NBR 6118.

Aceitação

A água deverá ser isenta de óleos, ácidos, álcali e matéria orgânica em quantidade prejudiciais. Deverá ser aceita a água com características potáveis.

A água não poderá conter elementos em quantidades superiores aquelas indicadas no item 8.1.3 da NBR 6118.

Aditivos

Utilização

A fim de melhorar determinadas qualidades e características do concreto ou facilitar o seu preparo, manuseio e utilização, com menor dispêndio de energia ou com economia de material,

poderão ser utilizados, desde que autorizados por escrito pela Equipe de Fiscalização. É importante ressaltar que um aditivo nunca deverá ser usado para corrigir defeitos intrínsecos ao concreto.

Plastificantes

Utilizados para melhorar a plasticidade do concreto e argamassa, permitindo melhor compactação com dispêndio menor de energia ou então, redução da quantidade de água, diminuindo a retração, melhorando a resistência e economizando aglomerante.

Produtos de Cura

São produtos para serem pulverizados sobre o concreto logo após o seu lançamento, a fim de obturar os poros capilares da superfície e impedir a evaporação da água de amassamento do concreto fresco.

Execução de Formas e Escoramento

Condições Gerais

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas.

As fendas ou aberturas com mais de 3mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade.

Aquelas que apresentarem largura superior a 10mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

Formas de Madeira Comum

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Formas de Madeiras Compensada

Quando forem utilizadas chapas de madeira compensada, tipo Madeirit ou similar como forma, estas deverão ser à prova d'água e se apresentarem sem empenamento e/ou ondulações.

As chapas poderão ser utilizadas mais de uma vez, desde que:

- a) Haja previsão para tal.
- b) Não apresentem danos causados pela desforma.

As formas para concreto aparente deverão ser novas.

Escoramentos

Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras NBR 7190 e NBR 8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.2, 9.2.1, 9.1.1 da NBR 6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade.

Sempre que necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades, dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

Preparo e Montagem das Armaduras

Condições Gerais

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aços a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura.

As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material.

Corte e Dobramento

O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material.

Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.1.4.1 da NBR 6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.1.4.2 da mesma NBR 6118.

Emendas

Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.1.5 e 10.4 da NBR 6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela Equipe de Fiscalização.

Montagem

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos. As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem.

Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR 6118.

O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.1.1.1 da NBR 6118.

Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, a nova posição deverá ser comunicada à Equipe de Fiscalização e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento.

Inspeção

As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

Dosagem e Controle do Concreto

Preparo do Concreto

Condições Gerais

O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado.

Concreto Preparado na Obra

Para o concreto preparado na obra, tanto em betoneira como em central, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

Concreto Pré-Misturado

Condições Gerais

Os resultados gerais exigíveis do concreto devem ser previstos na NBR 6118 e nos itens 4.1 a 4.6 da NBR 7212/84, dos quais destacamos:

- Mistura Parcial na Central e Complementação na Obra: os componentes sólidos são colocados no caminhão-betoneira, na sua totalidade com parte da água, que é completada na obra imediatamente antes da mistura final e descarga. Neste caso deve-se estabelecer um sistema rigoroso de controle da quantidade de água a ser adicionada na central e a ser complementada na obra, para evitar ultrapassar a quantidade prevista no traço.
- Adição Suplementar de Água para Correção do Abatimento Devido a Evaporação: somente se admite adição suplementar de água para correção de abatimento, devido a evaporação, antes do início da descarga desde que:

Antes de se proceder a essa adição, o valor de abatimento obtido seja igual ou superior a 10mm;

Essa correção não aumente o abatimento em mais de 25mm;

O abatimento após a correção não seja superior ao limite máximo especificado;

O tempo transcorrido entre a primeira adição de água aos materiais e o início da descarga não seja inferior a quinze minutos.

A adição suplementar mantém a responsabilidade da empresa concreteira pelas propriedades do concreto constantes do pedido.

Observação: Qualquer acréscimo de água suplementar, mesmo sob as condições de controle recomendadas, somente é viável quando o equipamento consiga redistribuir no concreto a água adicionada. Recomenda-se devida atenção a outras causas de redução da consistência do concreto, tais como: efeito de abrasão, de temperatura, de absorção dos agregados, etc.

Qualquer outra adição de água exigida pela Executante e/ou Equipe de Fiscalização exime a empresa concreteira de qualquer responsabilidade quanto às características do concreto exigidos no pedido e este fato deve ser obrigatoriamente registrado no documento de entrega.

Considerações Finais

- **Recepção do concreto pré-misturado:** por ocasião da chegada do concreto na obra é necessário verificar-se, na nota fiscal, os dados relativos a resistência característica, D_{max} do agregado da mescla, índice de abatimento, marca e dosagem dos aditivos, horários da carga, volume e outros itens específicos, relacionados no pedido, correspondem ao solicitado. No caso das características do concreto serem diferentes da solicitada, comunicar-se imediatamente com a empresa fornecedora, para saber se a diferença se deve somente a erro de emissão da nota, ou realmente as características foram alteradas. Nesse segundo caso a Equipe de Fiscalização é quem toma a decisão de aceitar ou não o concreto.
- **Teor de cimento:** por ocasião da determinação da dosagem, o teor de cimento deve ser dimensionado adotando-se a resistência característica do cimento especificado, sem que sejam considerados os eventuais incrementos de resistência, obtidos nos ensaios de qualidade em argamassa normal.
- **Cura do concreto:** a cura compreende uma série de providências que devem ser adotadas para impedir a saída brusca de água do concreto nas primeiras idades após seu adensamento. Consiste em manter um ambiente com umidade superior a 90% na atmosfera que envolve a peça de concreto, de modo a evitar a troca de umidade com o ambiente.
- **Tempo de cura normal:** o tempo de cura normal é variável em função do tipo de cimento adotado. Para simples orientação, recomenda-se:
 - Concreto com cimento Portland: sete dias contínuos;
 - Concreto com cimento AF: quatorze dias contínuos;
 - Concreto com cimento pozolânico: vinte e um dias contínuos.
- **Término da Cura:** o momento da suspensão do sistema de cura deverá ocorrer de modo a não haver, entre a temperatura do ambiente e a superfície do concreto, gradiente acentuado, para evitar choque térmico, responsável pela implantação de forte retração que pode provocar acentuada fissuração.

Transporte e Lançamento do Concreto

Transporte

O transporte do concreto do local de amassamento até o local de lançamento poderá ser feito manualmente, por calhas inclinadas, por meios mecânicos, ou por bombeamento.

Qualquer que seja o meio, o transporte do concreto deverá ser feito de modo a não permitir a desagregação ou segregação dos componentes, nem tampouco a evaporação excessiva de água. As calhas inclinadas para transporte do concreto por gravidade deverão ser de material resistente e não absorvente, estanques, e apresentar superfícies lisas e inclinação mínima de 20 graus.

Os meios mecânicos para transporte do concreto poderão ser vagonetes, correias transportadoras, elevadores e guindastes.

No transporte por bombeamento, deverão ser seguidas todas as especificações do fabricante do equipamento de bombeamento.

O equipamento para bombear concreto deverá ser operado por pessoal habilitado.

Recomenda-se o uso de aditivo plastificante a fim de facilitar o transporte do concreto dentro da tubulação.

Para que o concreto possa ser bombeado, o diâmetro interno da tubulação deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

Para que o concreto passe pela tubulação, esta deverá ser limpa e lubrificada com pasta de cimento, garantindo-se que a pasta se espalhe por toda sua superfície interna; para que se consiga esse espalhamento a pasta deverá ser colocada na tubulação com uma de suas extremidades fechada.

Após cada operação de bombeamento, toda a tubulação e o equipamento de recalque deverão ser limpos por processo mecânico e lavados com água corrente.

Lançamento

A Equipe de Fiscalização só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas.
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações.
- Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc.).
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio.
- Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas.

Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR 6118.

Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada.

No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75% do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais.

As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

Controle da Resistência Mecânica do Concreto

O controle da resistência mecânica do concreto visa a determinação do valor estimado de sua resistência característica e deverá ser obrigatoriamente sistemático, devendo ser executado por meio de ensaios de ruptura de corpos de prova cilíndricos moldados durante a concretagem.

Os corpos de prova deverão ser moldados por pessoa especializada, de acordo com a NBR 5738 e rompidos em laboratórios conforme a NBR 5739, em geral com a idade de 28 dias.

Em casos especiais, quando for necessário o conhecimento da resistência mecânica do concreto com idade inferior a 28 dias, ou o conhecimento da curva de crescimento da resistência em função do tempo, o controle da resistência mecânica deverá ser programado e realizado de modo que sejam rompidos corpos de prova com idades de 7, 14, 21 e 28 dias.

O concreto a ser empregado deverá ser dividido em lotes de modo que cada lote apresente volume não superior a 100m^3 , tempo de execução não superior a 2 semanas e seja aplicado numa área construída não maior que 500m^2 . No caso cada lote não poderá compreender mais de 1 (um) andar.

De cada lote deverá ser retirada uma amostra constituída de "n" exemplares onde a variável "n" deverá ser função do índice de amostragem definido no quadro do item 15.1.1.4 da NBR 6118.

De cada lote deverão ser retiradas tantas amostras quantas forem as idades em que se desejar conhecer a resistência mecânica do concreto.

Tratando-se de concreto pré-misturado, a amostra deverá ser constituída de um exemplar para cada caminhão-betoneira recebido na obra.

Dispensa-se o terceiro corpo de prova ou corpo de prova de reserva nos exemplares de amostra destinados à verificação da resistência mecânica do concreto com idade inferior a 28 dias.

Para cada lote em que a estrutura foi dividida o valor estimado da resistência característica do concreto deverá ser obtido pela aplicação da formula reduzida apresentada no item 15.1.1.1 da NBR 6118.

▪ Os corpos de prova deverão ser identificados por qualquer sistema de codificação que torne claros os seguintes dados:

- Estrutura e lote a que pertencem.
- Número de amostra e idade em dias com a qual seus exemplares deverão ser rompidos.
- Número do exemplar, bem como o número de ordem do corpo de prova dentro do exemplar, ou a indicação de se tratar de corpo de prova de reserva.
- Data da moldagem dos corpos de prova.
- Data na qual os corpos de prova deverão ser rompidos.

A Equipe de Fiscalização da Fiocruz deverá organizar e manter atualizado um livro de registro para o controle da resistência mecânica do concreto no qual deverão ser feitas as seguintes anotações para cada estrutura:

- A identificação da estrutura.
- A identificação dos lotes em que a mesma foi dividida com indicação das peças concretadas, o volume de cada lote e respectivas datas.
- A identificação das amostras retiradas de cada lote, com a indicação das datas de moldagem e de ruptura de seus exemplares.
- A identificação dos exemplares de cada amostra com a indicação dos corpos de prova que constituem cada exemplar, bem como os valores da resistência à ruptura desses corpos de prova e o valor adotado para resistência a ruptura do exemplar.

Para cada lote da estrutura o valor estimado da resistência característica do concreto com a idade que tiver sido especificada.

Cura do Concreto

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais.

Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras.

Durante os primeiros 3 dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta ou cobrindo-a com uma manta impermeável.

A aceleração do endurecimento do concreto por meio de aquecimento poderá ser empregada, desde que o processo seja adequadamente controlado e sejam tomadas as medidas necessárias para evitar secagem prematura.

Juntas de Concretagem

Sempre que for necessário interromper a concretagem da estrutura, a interrupção deverá ocorrer em locais pré-determinados.

A concretagem só poderá ser interrompida fora dos locais indicados nos desenhos com o conhecimento e autorização da Equipe de Fiscalização. Nestes casos, a interrupção deverá ser prevista de modo a formar-se juntas de concretagem, na medida do possível, com a superfície normal à direção dos esforços de compressão, devendo ainda essas juntas ser armadas para resistir a eventuais esforços de cisalhamento, de modo a não diminuir a resistência da peça.

Em ambos os casos as juntas de concretagem deverão ter suas superfícies trabalhadas da seguinte forma:

- No local onde vai ser executada a junta de concretagem no final do lançamento do concreto, deve-se tomar os cuidados necessários para que a superfície da junta resulte rugosa.
- Após o início do endurecimento do concreto a superfície da junta de concretagem deverá ser energicamente escovada com escova de aço, aplicando-se jato de água no final da pega de modo a remover a pasta e o agregado miúdo, para que assim o agregado graúdo fique exposto.

Quando da retomada da concretagem, os seguintes cuidados deverão ser observados:

- Imediatamente antes do reinício da concretagem, a superfície da junta deverá ser perfeitamente limpa com ar comprimido e jato d'água, de modo que todo o material solto seja removido e a superfície da junta fique abundantemente molhada.
- O reinício da concretagem deverá ser precedido pelo lançamento sobre a superfície da junta de uma camada de argamassa de cimento e areia com traço 1:3 e mesmo fator água-cimento do concreto, com espessura de aproximadamente 1 m, de modo a garantir a não ocorrência de descontinuidade na textura do concreto, ou seja, impedir a formação de uma faixa de concreto poroso ao longo da junta.

Antes do lançamento da camada de argamassa de cimento e areia deverá ser facultado aplicar na superfície da junta um adesivo estrutural à base de epóxi, como por exemplo o "Sikadur" produzido pela SIKA S/A; neste caso, a superfície da junta deverá estar seca antes da aplicação do adesivo, aplicação essa que deverá ser feita conforme as instruções do fabricante do produto.

A concretagem de pilares e paredes que constituem apoio de vigas e lajes deverá ser interrompida no plano da face inferior da viga ou laje pelo tempo suficiente para ocorrer o assentamento do concreto, de modo a se evitar a formação de fissuras horizontais nas imediações do nível de apoio.

No caso de algum plano de concretagem fazer parte do projeto estrutural, esse plano deverá ser rigorosamente seguido no lançamento do concreto; no caso do projeto estrutural ser omissivo, deverá ser seguido o plano de concretagem apresentado pela CONTRATADA desde que previamente aprovado pela Equipe de Fiscalização da Fiocruz.

Consistência do Concreto

Condições Gerais

A determinação da consistência do concreto deverá ser feita por ensaios de abatimento de corpos de prova tronco cônicos (Slump, Test), de modo a se constatar se a consistência prevista está sendo obtida.

Os ensaios de consistência deverão ser realizados sempre que forem moldados corpos de prova para controle da resistência mecânica, respeitando o mínimo de um ensaio para cada 25m³ ou um ensaio por dia quando o concreto for amassado na obra, e o mínimo de um ensaio para cada caminhão-betoneira, quando o concreto provier de usina fora da obra.

Os valores médios aceitáveis para abatimento dos corpos de prova tronco cônicos, em função das características da estrutura, são os indicados na tabela abaixo.

Se para determinada massa o abatimento medido ultrapassar de 5cm o limite superior indicado na tabela abaixo, o concreto dessa massa não poderá ser utilizado. Para valores intermediários e a critério da Equipe de Fiscalização da Fiocruz, a massa poderá ser aceita.

TIPO DE ESTRUTURA	ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE
--------------------------	-------------------------------------

- | | |
|--|-----------|
| ▪ Peças de concreto de seção transversal de pequenas dimensões e com alta taxa de armação (paredes delgadas, silos, colunas esbeltas, vigas e lajes de pequenas dimensões, etc.) | 5 a 10cm |
| ▪ Concreto para ser transportado por bombeamento | 10 a 12cm |

Retirada de Formas e Escoramento

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária as solicitações decorrentes das cargas que atuarão.

Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

- Faces laterais: 3 dias.
- Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias.
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

Nos casos de emprego de cimento de alta resistência inicial em processo de aceleração da cura, a Equipe de Fiscalização poderá autorizar a redução dos prazos mínimos mencionados no item anterior.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

A retirada das formas e escoramentos deverá ser realizada segundo plano previamente elaborado conforme o tipo de estrutura. Quando o projeto apresentar esse plano, a Equipe de Fiscalização deverá providenciar para que o mesmo seja obedecido; caso o projeto não o

apresente, deverá o mesmo ser preparado pela CONTRATADA e previamente aprovado pela Equipe de Fiscalização, a quem caberá providenciar o total atendimento ao plano elaborado.

Aceitação da Estrutura

A aceitação da estrutura estará condicionada a comparação entre a resistência característica do concreto (f_{ck}) imposta pelo projeto e os valores estimados da resistência característica ($f_{ck\ est}$) obtidos para cada um dos lotes em que foi dividido o concreto da estrutura no processo de controle de sua resistência mecânica.

Nos casos comuns a estrutura deverá ser automaticamente aceita se para todos os lotes for constatado que:

$f_{ck\ est} \geq f_{ck}$

Se para um ou mais lotes a condição de aceitação automática acima estabelecida não se verificar, realizar-se-á a ruptura dos corpos de prova de reserva da amostra e recalcular-se-á o valor estimado da resistência característica do concreto do lote, utilizando-se os valores de resistência a ruptura dos corpos de prova de reserva. Se o valor de $f_{ck\ est}$ assim obtido satisfizer a condição de aceitação automática, o concreto do lote em questão deverá ser automaticamente aceito.

Quando não houver aceitação automática de um ou mais lotes, as seguintes providências deverão ser tomadas isoladamente ou em conjunto:

- Revisão do Projeto
- Ensaio especiais do concreto
- Ensaio da Estrutura (prova de carga)

Nos casos de revisão do projeto da estrutura, os cálculos deverão ser refeitos adotando-se $f_{ck} = f_{ck\ est}$ para o concreto de cada lote em questão.

Os ensaios especiais do concreto deverão ser realizados com pelo menos 6 corpos de prova extraídos da parte da estrutura correspondente ao lote em questão, devendo esses corpos de prova apresentar diâmetros de 15cm, corrigindo-se os resultados de suas resistências à ruptura se a relação entre a altura e o diâmetro do corpo de prova for diferente de 2. Nesses casos, o valor estimado da resistência característica do concreto deverá ser calculado pela fórmula reduzida dada no item 15.1.1.3 da NBR 6118, majorando-se em 10% (ou 15% se a quantidade de corpos de prova for de pelo menos 18) o valor assim obtido por se tratar de corpos de prova extraídos da própria estrutura.

Incidindo suspeita sobre parte ou o todo de uma estrutura e não sendo possível superar essa suspeita da forma preconizada nos itens anteriores, a estrutura deverá ser submetida a ensaio (prova de carga), devendo o ensaio ser planejado, organizado, executado e interpretado com auxílio de profissionais especializados, preferivelmente vinculados a laboratório nacional idôneo. Durante a prova de carga deverão ser medidos deslocamentos (deformações) que deverão ser indicadores do comportamento da estrutura, devendo cessar a prova de carga aos primeiros sinais de início de ruína.

Para a verificação do comportamento da estrutura quanto aos estados limites de utilização, a

prova de carga deverá ser executada com a carga total G_k+Q_k . Para a verificação quanto aos estados limites últimos, a prova de carga deverá ser executada com a maior das seguintes cargas:

$G_k+0,5 (Q_k+Q_d)$ e $1,20 G_k$

Se após a realização das verificações, chegar-se a conclusão de que as condições de segurança exigidas pela NBR 6118 são atendidas, a estrutura deverá ser aceita. Caso contrário, uma das seguintes decisões deverá ser tomada:

- A estrutura deverá ser utilizada com restrições quando ao seu carregamento e uso.
- A estrutura deverá ser reforçada.
- A parte condenada da estrutura deverá ser demolida.

Todas as providências deverão ser tomadas por conta da CONTRATADA, não cabendo nenhum ônus a Fiocruz.

Cimentado Impermeável

Consistirá na impermeabilização de superfícies por capeamento de argamassa, conforme descrito a seguir:

- As superfícies à proteger deverão ser inicialmente lavadas e escovadas com escova de aço.
- Toda a superfície a tratar deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia, no traço 1:2, preparada com solução de impermeabilizante de pega normal e água, na proporção 1:10.
- Após 24 horas, deverá ser estendido um capeamento de argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, de espessura compreendida entre 1 e 1,5cm, impermeabilizante de pega normal, na proporção de 1:12, devendo o acabamento ser áspero.
- Quatro a cinco horas depois do capeamento anterior, repete-se a operação, de forma a se obter uma espessura final de 2cm nas paredes e 3cm no piso.

Observação: Qualquer problema de execução que aconteça no transcorrer da obra deverá ser de ônus e responsabilidade da CONTRATADA, tendo esta que informar a Equipe de Fiscalização que poderá solicitar a imediata demolição sem ônus nenhum para a CONTRATANTE.

Todos os elementos estruturais deverão ter dimensões determinadas em planta, cabendo qualquer dúvida da CONTRATADA ser encaminhada a Equipe de Fiscalização.

8.11 INSTALAÇÕES

Instalações Hidráulicas

Instalações Hidráulicas de Água Fria

Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria.

Descrição do Sistema

A alimentação será feita pela concessionária passando por hidrômetro e encaminhada através

de tubulação tipo PVC soldável diâmetro de 25mm até o reservatório superior por meio de sistema direto.

Será utilizado reservatório em alvenaria com capacidade para 5.000L. A distribuição dos pontos de consumo dar-se-á através do barrilete (especificado no memorial hidrossanitário), que irá alimentar os ramais do conjunto hidráulico, sendo controlado por regime de gaveta. As tubulações serão do tipo PVC soldável.

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;

Verificação da quantidade da remessa;

Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;

Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes apropriados.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Recebimento

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Teste em Tubulação Pressurizada

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais

vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Instalações Sanitárias

Objetivo

O projeto foi elaborado conforme as recomendações da NBR 8160 da ABNT para dar uma destinação correta ao esgoto produzido pela edificação de forma eficiente e com um baixo custo.

Descrição do Sistema

A coleta de esgoto se dará em tubulações de PVC soldável(Esgoto) embutidas em alvenaria e subterrâneas até as caixas de inspeção conforme projeto sanitário e o destino final será em um sistema de tratamento constituído de tanque séptico seguido de filtro anaeróbico e sumidouro prismático. Com previsão para ligação futura em coletor público.

Sistema de Tratamento de Esgotos

O presente memorial descritivo visa apresentar as soluções de tratamento de esgotos sanitários da edificação.

Do Tipo de Esgoto a Ser Tratado

Considerando que o edifício é basicamente composto de salas de atendimento, cozinha, armazenamento, banheiros, copa, o esgoto gerado é compatível em características com o esgoto doméstico comum.

Do Sistema a Ser Implantado

Para o empreendimento em questão optou-se pelo uso de sistema compacto de tratamento de esgoto doméstico, com índice de nacionalização em valor e peso de 99%.

Processo Biológico:

Será constituído de um reservatório prismático (tanque séptico) com duas câmaras em série em pré-moldado (conforme projeto hidrossanitário) de concreto, garantindo uma alta resistência mecânica e química nas condições de uso consideradas em projeto.

O sistema também é composto de um reservatório cilíndrico com fundo falso perfurado (filtro anaeróbico). O leito filtrante deve ter altura igual a 1,20m. O efluente líquido depois é encaminhado para o sumidouro, que funcionará como poço absorvente, facilitando a infiltração dos líquidos no subsolo.

Dados Básicos de Projeto:

Origem do esgoto: Doméstico em conformidade com NBR 7229/93 ou NBR 13.969/97.

Capacidade de tratamento: 2,93 m³/dia

Composição:

O sistema completo é composto por:

Tanque séptico;

Filtro anaeróbio;

Sumidouro.

Execução dos Serviços

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado, para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;

Verificação da quantidade da remessa;

Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;

Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão

ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

À critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto

Drenagem de Águas Pluviais

Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Drenagem de Águas Pluviais.

Descrição do Sistema

A drenagem de águas pluviais será dividida em três partes distintas:

Drenagem de águas de cobertas;

Drenagem de lajes;

Drenagem superficial de vias

Drenagem de Águas de Cobertas

As águas das lajes serão coletadas através de buzinote, escoadas na cobertura e/ou em tubulações verticais para caixas de areia e depois encaminhadas para a sarjeta.

Drenagem de Superficial de Vias

As vias serão executadas de forma a garantir o escoamento das águas pluviais de forma a evitar inundações e garantindo a taxa de infiltração do solo.

Execução dos Serviços

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado, para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos a inspeção deverá seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;

Verificação da quantidade da remessa;

Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;

Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os tubos de PVC SR deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de

braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC SR deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

À critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Prevenção e Combate a Incêndio

Projeto composto por sinalização, iluminação de emergência, extintores e sistema de proteção contra descargas atmosféricas SPDA.

Extintores

Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60 m e no mínimo a 0,20 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

Especificação técnica

Extintor de pó químico seco

Agente extintor: Pó ABC.

Tipo de pressurização: direta.

Capacidade: 6 Kg.

Tempo de descarga (s): 11.

Alcance do jato (m): 4,5 (médio).

Rendimento na posição vertical: 93% (mínimo).

Capacidade Extintora: 1-A NBR 9443 e 10-B NBR 9444.

Características: Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 Kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático, conforme norma NBR-10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme norma NBR-9444.

A simbologia deverá apresentar as características e dimensões especificadas em projeto.

SPDA

Generalidades

O projeto de Instalações dos Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas foi elaborado para suprir a edificação com um sistema adequado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Técnicas Internacionais vigentes, com o objetivo de dar soluções viáveis, seguras e tecnicamente econômicas ao cliente.

Normas Consideradas

Na elaboração dos projetos devem ser observadas as normas e os códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 14306: Proteção Elétrica e Compatibilidade Eletromagnética em Redes Externas de Telecomunicações em Edificações - Projeto;

A fim de complementar as normas vigentes da ABNT deverão ser utilizadas as seguintes publicações:

- ANSI - American National Standard Institute;
- ASTM - American Society For Testing and Material;
- DIN - Deutsche Industrie Normen;
- IEC - International Electrotechnical Commission;
- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers;
- NEMA - National Electrical Manufacture's Association.

Nos casos não mencionados nas normas especificadas, caberá a FISCALIZAÇÃO a definição, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

Sistema Adotado

Será utilizado o pára-raio tipo Franklin, este consiste em uma haste captora em forma de ponta que é fixada em mastros (o sistema apresentará 3m de altura) no topo edificação, à qual é ligado um cabo de descida em cobre nú 35mm² que se interliga a haste de aterramento(tipo copperweld 5/8 x 2,40m), proporcionando o caminho de escoamento da descarga. É o método universalmente aceito, bastante usual em proteção de edifícios.

Este item não se aplica aos subsistemas do SPDA instalados, que tenham seus acessos impossibilitados por estarem embutidos no concreto armado (ferragens estruturais) ou

reboco. As inspeções visam a assegurar que:

Inspeções do SPDA conforme NBR 5419

Objetivo das Inspeções:

O SPDA está conforme o projeto;

Todos os componentes do SPDA estão em bom estado, as conexões e fixações estão firmes e livres de corrosão;

O valor da resistência de aterramento seja compatível com o arranjo e com as dimensões do subsistema de aterramento, e com a resistividade do solo. Excetuam-se desta exigência os sistemas que usam as fundações como eletrodo de aterramento;

Todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente à instalação original estão integradas no volume a proteger, mediante ligação ao SPDA ou ampliação deste;

A resistência pode também ser calculada a partir da estratificação do solo e com uso de um programa adequado. Neste caso fica dispensada a medição da resistência de aterramento.

As inspeções prescritas anteriormente devem ser efetuadas na seguinte ordem cronológica:

Durante a construção da estrutura, para verificar a correta instalação dos eletrodos de aterramento e das condições para utilização das armaduras como integrantes da gaiola de Faraday;

Após o término da instalação do SPDA;

Periodicamente, para todas as inspeções e respectiva manutenção, em intervalos não superiores aos estabelecidos no item posterior;

Após qualquer modificação ou reparo no SPDA;

Quando for constatado que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica.

Periodicidades das inspeções

Uma inspeção visual do SPDA deve ser efetuada anualmente.

Inspeções devem ser efetuadas periodicamente, em intervalos de:

5 anos, para estruturas destinadas a fins residenciais, comerciais, administrativos, agrícolas ou industriais, excetuando-se áreas classificadas com risco de incêndio ou explosão;

3 anos, para estruturas destinadas a grandes concentrações públicas (por exemplo: hospitais, escolas, teatros, cinemas, estádios de esporte, centros comerciais e pavilhões), indústrias contendo áreas com risco de explosão, conforme a ABNT NBR 9518, e depósitos de material inflamável;

1 ano, para estruturas contendo munição ou explosivos, ou em locais expostos à corrosão atmosférica severa (regiões litorâneas, ambientes industriais com atmosfera agressiva etc.).

CABEAMENTO ESTRUTURADO

Introdução

O projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado foi elaborado para suprir a edificação com um sistema adequado de comunicações (Dados, Voz).

Normas consideradas

Na elaboração dos projetos devem ser observadas as normas e os códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

EIA/TIA-568A: Commercial Building Telecommunication Wiring Standard;

EIA/TIA-569: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;

EIA/TIA-606: Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure;

EIA/TIA-607: Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications In Commercial Buildings;

EIA/TIA TSB-67: Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted Pair Cabling Systems;

Prática Telebrás 235-510-600: Projetos de redes Telefônicas em Edifícios;

NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

A fim de complementar as normas vigentes da ABNT deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

ANSI - American National Standard Institute

ASTM - American Society For Testing and Material

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical Commission

IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers.

NEMA - National Electrical Manufacture's Association

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

Normas e Práticas Complementares

Para os serviços de projeto de Cabeamento Estruturado, foram seguidas as normas abaixo:

EIA/TIA-568-B: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;

EIA/TIA 568-B.1: General Requirements;

EIA/TIA 568-B.2: Balanced Twisted Pair Cabling Components;

EIA/TIA 568-B.3: Optical Fiber Cabling Components Standard.

EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;

EIA/TIA 606-A: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;

NBR ISO/IEC 17799:2001, Tecnologia da Informação – Código de Prática para Gestão da Segurança da Informação.

DADOS GERAIS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

O projeto de distribuição interna (Pontos de Consolidação) deverá ser elaborado de acordo com o projeto de layout de arquitetura, com a locação e a quantidade fornecida de pontos.

Deverão ser analisadas as interferências com os demais projetos.

Na elaboração do projeto de instalações de rede estruturada devem ser observados os seguintes pontos:

O DG encontra-se na circulação próximo a sala onde está situado o rack de voz, dados e imagem;

O projeto de telefonia, e rede local de computadores, deve conter especificação de dispositivo para proteção do sigilo das comunicações e conter também especificações dos tipos de testes e procedimentos que devem ser adotados para o enquadramento da rede final como REDE CERTIFICADA EM CATEGORIA 6.

Todos os equipamentos e materiais utilizados nos projetos deverão ser da melhor qualidade, contendo na especificação todos os elementos e dados completos, obedecendo às normas citadas anteriormente.

Conceitos Iniciais

Os Edifícios são dinâmicos – Durante a vida da edificação, as constantes mudanças de layout são uma regra e não exceções;

Os sistemas de telecomunicações dos Edifícios são dinâmicos – Durante a vida da edificação, tanto os equipamentos como as mídias mudam dramaticamente;

Faz-se necessário colocar como prática de projeto e de construção das infraestruturas dentro das edificações que estas suportem as constantes dinâmicas das edificações e dos sistemas de telecomunicações, com criações de espaços que acomodem todos os acessórios atuais e futuros de telecomunicações;

Faz-se necessário ter um único potencial de terra para todos os aterramentos existentes, isto é, os diversos aterramentos existentes no edifício devem ser interligados para evitar diferenças de potencial entre eles;

O padrão de conectorização deve ser único em toda a rede para evitar problemas de pares reversos;

Área de Trabalho/Estações de Trabalho – Compreende desde a tomada de telecomunicação (ponto de consolidação) até o equipamento do usuário. Nas redes metálicas, os componentes são a tomada de telecomunicações, composta de um conector fêmea RJ-45 e seu respectivo suporte (espelho, caixa de embutir, caixa de superfície, etc.) e o cabo de interligação entre a tomada e o equipamento (chamado patch-cord). Esse patch-cord terá no máximo 5 metros de comprimento, e deve ser do tipo multifilar, composto de cabo de 4 pares trançados, chamados UTP – Unshielded Twisted Pair;

Cabeamento Horizontal – Compreende desde a tomada de telecomunicações até o painel de manobras no armário de telecomunicações (Racks). Nas redes metálicas, utilizam-se cabos de 4 pares trançados e fio sólido, UTP – Unshielded Twisted Pair. Seu comprimento máximo não deve ultrapassar 90 metros;

Sala de Telecomunicações – Optou-se pela sala da coordenação para a instalação dos Armários de Telecomunicações/ Racks, onde estão os painéis de manobra. Os espaços requeridos na sala de telecomunicações devem ser suficientes para que se possa alojar todos os equipamentos e acessórios convenientes;

Objetivos Principais

Atender à referida edificação com uma Rede Certificada em Categoria 6 (Largura de Banda de 250 MHz);

Todas as Estações de Trabalhos serão devidamente atendidas pela quantidade mínima de Pontos de Consolidação, e terão um mínimo de requisitos necessários para funcionarem (pontos de dados e telefonia), podendo ser utilizados conforme melhor atendimento do usuário;

Projetar uma rede que permita total integração com o sistema existente;

Infraestrutura física com capacidade de crescimento de 50% nos próximos anos;

Atender aos usuários das edificações dentro das normas técnicas utilizando-se de criatividade e bom senso;

Manter sempre a relação custo x benefício dos sistemas UTP, com facilidade de instalação e operação;

Este documento tem a finalidade de desenvolver um projeto de Cabeamento estruturado/Lógica para todos os ambientes onde exista a necessidade de trafegar dados, voz e vídeo em sua rede.

Especificações Gerais

As instalações lógicas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Todas as instalações lógicas deverão ser feitas com no mínimo 20 cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade (exceto em se tratando de condutos metálicos devidamente separados, onde essa separação física garante a isolação eletromagnética desejável) e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de dados, imagem, voz.

O circuito elétrico que alimenta os equipamentos ativos de rede deve ser dedicado.

Os serviços de instalação de rede lógica consistem basicamente das seguintes atividades:

Instalar eletrodutos e acessórios necessários;

Instalar caixas de passagem e/ou caixas de tomadas;

Instalar Rack;

Instalar Patch Panels;

Fazer a passagem dos cabos lógicos;

Recompor todas as partes danificadas (alvenaria, gesso ou qualquer material existente);

Fazer a pintura das partes afetadas;

Retirar o entulho proveniente da obra;

Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.

Na correta administração futura deste sistema, deve-se atentar para a identificação destas instalações com códigos e cores. Estes códigos visam a um melhor gerenciamento do sistema

de cabeamento estruturado a ser implantado, proporcionando as seguintes vantagens:

Facilidade de manutenção do cabeamento;

Facilidade na manipulação dos patch-cords nos racks

Facilidade na configuração da rede local;

Identificação rápida e segura de problemas físicos nos cabos;

Agilidade nas expansões;

Remanejamentos de estações de trabalho da rede local.

Especificação dos Materiais

Cabos de Voz e Dados

Cabeamento Horizontal

O cabeamento horizontal consiste na interligação entre tomadas de saída de comunicação até a porta respectiva do painel distribuidor/patch panel localizado no rack indicado em projeto.

O cabeamento a ser instalado será lançado em eletrodutos em PVC roscável rígidos embutidos no piso chegando até o rack a ser fornecido, passando entre caixa de passagem quando assim o for exigido, encaminhados de forma a atender os pontos de telecomunicações marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, capazes de transmitirem dados a uma taxa mínima de 250Mbps (largura de banda de 250Mhz). Nos vários setores das edificações estão distribuídas tomadas RJ-45, conforme layout dos ambientes, a serem interligadas até os painéis distribuidores (Patch Panel) localizados nos interiores dos racks, com cabos tipo UTP de 4 pares trançados, categoria 6, 250Mhz (mínimo), sem blindagem, passando pela infraestrutura a ser instalada conforme projeto.

Para cabos de cobre de par trançado (UTP), o limite máximo entre tomada RJ-45 do ponto de saída até a porta do painel distribuidor da sala de servidores é de 90m. O limite de 100m inclui os cabos (patch cable e adapter cable), ou seja, 100m é o limite entre a porta do equipamento ativo, até a porta da placa de rede do computador.

Todos os cabos de comunicações serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto (ver item identificação e testes).

Detalhamento da Cabeação

Partindo dos distribuidores (patch panels), os cabos UTP 4 pares seguem até as tomadas de telecomunicação em infraestrutura de eletrodutos e/ou dutos de piso. Em cada uma das tomadas de telecomunicações destinadas a pontos de dados/voz será instalado um patch-cable RJ-45 para conexão com as estações de trabalho conectadas na rede.

Todos os cabos UTP serão terminados em patch panels instalados nos racks, situados na específica sala de telecomunicações conforme projeto. Na extremidade da área de trabalho serão fixados a conectores RJ-45 fêmea instalados em caixas de tomadas no Piso e/ou Alvenarias.

Cabeamentos Metálicos – CABOS UTP

Cabo para rede LAN tipo ETHERNET 10baseT, 100baseTX e 100baseT4, TP-PMD e 155Mbps (ATM), padrão IEEE 802.3 em par trançado ou Token-Ring. Atendendo a todos os requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, ANSI/TIA/EIA 568-B, categoria 6, 100 metros.

Compostos de condutores sólidos nu 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor vermelha ou azul com marcação sequencial métrica.

Características Gerais:

Cabo de par trançado, não blindado (UTP), 24AWG x 4 pares ou 24AWG x 25 pares;

Atende às demais especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568-B- Categoria 6;

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 Mhz;

Possui certificação de performance elétrica pela UL e CSA conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B- Categoria 6;

Impedância característica de 100Ω (Ohms);

É composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama;

Possui impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação;

Possui também na capa externa gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI), inscrição "VERIFIED (UL) CATEGORY 6";

Possui identificação nas veias brancas dos pares, correspondente a cada par;

O fabricante possui Certificado ISO 9001;

É certificado através do teste da Power Sum;

Possui certificado de produto de homologação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicação), SDT 235-330703 e 235300500 (Sistema de Documentação de Telecomunicação);

Testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), SRL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200 e 350 MHz, apresentada nos catálogos.

Blocos Terminais

Os blocos terminais deverão ser fixados diretamente sobre a prancha de madeira no fundo da caixa de distribuição geral, quando a capacidade do cabo de entrada e de saída for de dez ou vinte pares.

Quando a capacidade do cabo de entrada e saída for superior a vinte pares, os blocos terminais deverão ser instalados por meio de canaletas suporte.

Nas caixas de distribuição geral, os blocos terminais para a ligação dos cabos de entrada deverão ser fixados na sua parte superior e os de saída na parte inferior.

Nas caixas de distribuição geral deverão ser instalados anéis-guia com rosca soberba, ao lado de cada fileira de blocos.

Nas caixas de distribuição, as canaletas deverão ser instaladas com blocos BLI-10 em seu centro.

Centrais Telefônicas

A montagem das centrais telefônicas deverá ser preferencialmente efetuada pelo fabricante ou sob sua supervisão.

Antes da colocação do sistema em operação, verificar se foram atendidas as condições ambientais da operação indicadas nas especificações dos equipamentos.

A montagem das centrais telefônicas obedecerá rigorosamente às informações de interface

com o restante do sistema, indicadas no projeto executivo.

Tomada / Conector de Voz e Dados

Rj-45 Fêmea (cat.:6)

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30µm, padrão RJ-45.

Tamanho compacto. Previsão para codificação por cores com uso de ícone de identificação. Atenda aos requisitos da ANSI/TIA/EIA 568-A. Disponível em padrões de pinagem T568A e T568B, identificados por etiquetas coloridas nos terminais de conexão. Fornecidos nas cores bege ou cinza. Terminais de conexão em cobre-berílio, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm). Vias de contato em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga produzidas em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (requisitos de lamabilidade UL 94 V-0). Fornecido juntamente com 2 protetores traseiros e tampa de proteção frontal.

Padrão de Pinagem T568A obrigatoriamente.

As tomadas deverão ter os pinos conectados conforme padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer às características técnicas estabelecidas pela norma EIA/TIA 568 e SP-2840A para categoria 6.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ 45 deverá ser executada com a utilização de cabos com uso de plugues macho RJ-45 nas extremidades. Estes cabos (adapter cable) devem ser executados pelo fabricante dos produtos de cabeamento.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoloramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração adotada no projeto.

Aplicação: Instalação em espelhos e tomadas na área de trabalho, para conexão do cabo de equipamento do usuário.

Características Gerais

Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 6 e proposta de requisitos adicionais da norma ANSI/EIA/TIA 568-A-5 categoria 5E e a FCC part 68.5 (Interferência Eletromagnética);

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Identificação de que o conector é categoria 6, gravado na parte frontal do conector;

Apresenta Certificação UL ou CSA;

O fabricante apresenta certificação ISO 9001;

Possui corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade) e tampa protetora (dust cover) removível;

Possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro;

Possui seus contatos e terminações soldados em placa de circuito impresso para garantir performance elétrica;

*Possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 awg a 26 awg);
Permite identificação por ícones coloridos para atender à norma ANSI/TIA/EIA-606;
Suporta ciclos de inserção igual ou superior a 700 (setecentas) vezes.
Possibilita o perfeito acoplamento com a tomada para conectar RJ – 45 fêmea duas posições e com os espelhos para conector RJ – 45 fêmea duas e seis posições.*

Rj-45 Macho (cat.: 6)

Tamanho compacto. Garras triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo. Atenda aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA 568-B.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama. Contatos em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.

Será conectado ao cabo UTP cat. 6.

Aplicação: Dispositivos destinados à terminação dos cabos UTP cat. 6, flexíveis usados em sistemas de cabeamento estruturado.

RACK / Armário de Equipamentos

Rack metálico para cabeamento estruturado, suspenso, modelo de sobrepor para uso abrigado, acabamento nas cores preta (ral 9011) ou bege (ral 7032), fechado com fechadura, porta em acrílico, padrão 19", altura útil variável, conforme indicação em projeto, 16U's.

Pintura pré-fosforizada com Epóxi fundida no metal.

Garantia: Anti-corrosão, maresia e intempéries.

O Rack deverá ser instalado na sala da coordenação de rack da edificação. Este gabinete será construído em chapa de aço, acompanhando o padrão internacional 19 polegadas. A porta frontal será construída em aço SAE 1010 espessura mínima #18, pintado com tinta Epóxi a pó e munida de amplo visor em acrílico cristal ou fumê na espessura mínima de 3mm equipada com fecho munido de chave.

Caso necessário e na dependência dos equipamentos ativos a serem adquiridos, deverá ser providenciada a instalação de bandejas fixas confeccionadas em aço SAE 1010 (espessura mínima 1,2mm) pintadas em Epóxi a pó, acompanhadas de kits para fixação, ou, quando os equipamentos assim o exigirem, trilhos de sustentação também em aço SAE 1010 (espessura mínima 1,2mm), dotados também de kit de fixação.

O Rack deverá ser munido de teto suspenso, conjunto para segundo plano de montagem com suportes para fixação e perfis para montagem, uma régua com tomadas 2P+T alimentadas a partir de circuito elétrico independente, além de suportes para cabos lógicos em quantidade suficiente, sendo todos estes itens construídos em aço SAE 1010 na espessura mínima #16, pintado em Epóxi a pó e acompanhados dos respectivos kits de fixação.

É recomendável a utilização de alimentação elétrica advinda de um Nobreak para atender aos equipamentos ativos deste RACK.

Deverá ter as laterais e o fundo removível.

Os pés deverão ser reguláveis permitindo variação mínima de 5cm da base inferior do Rack para o chão. Deverá possuir rasgos para passagem de cabos e os ventiladores deverão estar

fixados ao teto do Rack.

Tratamento das Superfícies e Pintura

As superfícies metálicas dos equipamentos a serem fornecidos deverão ser isentas de respingos de solda, rebarbas, escamas e outras imperfeições.

Os bordos serão alisados. As superfícies deverão sofrer um tratamento químico, eliminando todo vestígio de ferrugem.

Os riscos, depressões e demais imperfeições deverão ser emassados e alisados de maneira que se obtenham superfícies perfeitamente lisas. Imediatamente após a limpeza, as superfícies metálicas deverão ser submetidas a um processo de fosfatização.

As superfícies não pintadas e sujeitas à corrosão deverão ser protegidas durante o transporte e armazenagem por um composto preventivo contra ferrugem, facilmente removível.

A pintura de acabamento deverá ser executada na fábrica, de modo que na obra, após a montagem, somente sejam feitos retoques nos pontos em que a pintura tiver sido danificada. Todas as superfícies serão pintadas, com exceção das seguintes:

Superfícies com acabamento por usinagem;

Superfícies galvanizadas ou resistentes à corrosão;

Superfícies embutidas ou em contato com o concreto.

As resinas utilizadas deverão ser do tipo tal que a polimerização das mesmas, durante um eventual trabalho de retoques no campo, não requeira o uso de equipamentos, materiais ou processos especiais, tais como aquecedores e compostos químicos. Na escolha das resinas, é dada especial atenção à facilidade de aderência dos retoques.

A pintura final deverá ser aplicada por processo eletrostático na cor cinza RAL 7032. A espessura final da pintura deverá ser da ordem de 130 micrômetros e o grau de aderência igual a zero, de acordo com a norma ABNT PMB 985.

Switch (cat.: 6)

Um switch é um dispositivo utilizado em [redes de computadores](#) para reencaminhar módulos (frames) entre os diversos nós. Possuem portas, assim como os [concentradores](#) (hubs) e a principal diferença entre um switch e um hub, é que o switch segmenta a rede internamente, sendo que a cada porta corresponde um domínio de colisão diferente, o que significa que não haverá colisões entre os pacotes de segmentos diferentes — ao contrário dos hubs, cujas portas partilham o mesmo [domínio de colisão](#).

Características Gerais:

Cada rack deverá possuir um switch com as seguintes características:

Possuir arquitetura de chassi modular para montagem em rack de 19”;

Possuir módulos de controle redundantes;

Possuir sistema de alimentação com fontes redundantes de 220V;

Possuir sistema de ventilação forçada com ventiladores redundantes;

Possuir portas 10BASE-T/100BASE-TX em quantidade suficiente para atender ao andar;

Possuir 02 (duas) portas 1000BASE-SX;

Implementar o modo de operação full-duplex em todas as portas;

Implementar comutação de pacotes na camada 2 do modelo OSI;
Implementar roteamento de pacotes na camada 3 do modelo OSI;
Implementar classificação e filtragem de pacotes com base nas camadas 2, 3 e 4 do modelo OSI;
Implementar o padrão IEEE 802.1p, Priority Tagging;
Implementar o padrão IEEE 802.1Q, VLAN Tagging;
Implementar o padrão IEEE 802.1D, Spanning Tree Protocol;
Implementar o padrão IEEE 802.1w, Rapid Reconvergence of Spanning Tree;
Implementar o padrão IEEE 802.3x, Flow Control;
Implementar o padrão IEEE 802.3ad, Link Aggregation;
Implementar o padrão IEEE 802.1x, Port based Network Access Control;
Implementar gerenciamento seguro através dos protocolos SSH, HTTPS e SNMPv3;
Implementar autenticação de usuário baseada em RADIUS;
Implementar listas de controle de acesso (ACL) com base nas camadas 2, 3 e 4 do modelo OSI;
Possuir LED's indicadores de status do equipamento e de atividade por porta;
Possuir porta para gerenciamento out-of-band, no padrão RJ-45 ou no padrão RS-232.

Patch – panel (cat.: 6)

Dispositivo de gerenciamento e administração de serviços a ser disponibilizado nas áreas de trabalho, para instalação em armários de comunicações (RACKs) de 19”, como componente “cross-connection”.

Possui conector RJ-45 fêmea fixado a circuitos impressos (conexões frontais) e conectores traseiros em terminações 110 IDC. Fabricado em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, pintura epóxi de alta resistência a riscos.

Deve-se atender aos requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade), às normas ANSI/TIA/EIA – 568-B e à performance de propagação de 250MHz.

Características Gerais

Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B, Categoria 6 e adicionais da norma e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

O fabricante apresenta certificação ISO 9001;

Apresenta Certificação UL ou CSA;

Atende à EIA-310D;

Contém 6 ou 24 ou 48 ou 96 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, os quais são fixados a circuitos impressos, a fim de proporcionar melhor performance elétrica;

Estes circuitos impressos são protegidos por plástico transparente (para proteção contra sujeira e curto circuito);

Atende à ANSI/TIA/EIA-568-B e à FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética); tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atende à norma UL 94 V-0 (inflamabilidade); possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro; possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permite a inserção de condutores de até 1,27 mm

de diâmetro (22 AWG a 26 AWG);

Possui borda de reforço (para evitar empenamento);

Possui ícone de identificação (para codificar);

Possibilita a substituição de 8 (oito) portas de uma vez e não de todo o painel em uma eventual manutenção;

Possui suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar amarração dos cabos);

Possui na placa de circuito impressa numeração ou setas identificando os conectores (facilitando manutenção);

Tampa Cega;

Ser destinado a fechar as aberturas padrão para conectores de 8 vias não ocupadas;

Ser totalmente compatível com as caixas aparentes, espelhos;

Ser fornecido na cor bege.

Patch – Cable / Adapter – Cable (cat.: 6)

Utilizados em redes ETHERNET, confeccionado em cabo UTP-4 pares, extra flexível (atendendo às características físicas e elétricas das normas para cabos UTP), categoria 6 com 2 (dois) conectores RJ-45 macho, um em cada extremidade. Comprimento de 1,5m a 2,5m (indicado em projeto) com capa plástica de proteção, padrão de pinagem T568A.

Os Patch Cable serão utilizados para manobras efetuadas entre os Patch-Panels e os equipamentos (HUBs / Switchs). Os Adapter Cable serão utilizados para interligar a placa de comunicação da estação (estação de trabalho) à tomada 10BaseT (RJ-45 fêmea).

Não serão admitidos patch cable confeccionados na obra. Só serão aceitos aqueles confeccionados em fábrica com padrão de pinagem e performance de propagação testados e garantidos.

Características Gerais

Atende às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B-categoria 6;

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Apresenta Certificações UL ou CSA;

O fabricante possui certificação ISO 9001;

É confeccionado e testado em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante quando da Instalação dos mesmos;

Possui o comprimento de 1,5 metros a 2,5 metros;

Confeccionado em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul, conectorizado à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com as características necessárias para atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B Categoria 6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética); tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda à norma UL 94 V-0 (inflamabilidade); possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro; possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhada para a proteção contra oxidação e garras triplas para garantia de vinculação elétrica

com as veias do cabo;

Será utilizado para manobras entre painel de conexão (Patch Panel) e os equipamentos;

Possui certificados dos testes emitidos pelo fabricante.

Certificação e Teste

O instalador, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange à continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 6, conforme norma EIA/TSB - 67.

O instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo responsável técnico da obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

Todos os componentes do cabeamento deverão ser testados e certificados com o uso de equipamentos do tipo CABLE SCANNER. Deverá ser fornecido, como resultado desta certificação, relatórios contendo o laudo de aferição de cada segmento instalado para utilização no futuro, em procedimentos regulares de medição da cabeção.

A certificação de categoria 6 consiste nos testes específicos de NEXT, wire map, comprimento, impedância, atenuação, Elfext, PSNext, Return Loss, que foram realizados pelo equipamento em cada segmento UTP. Os produtos categoria 6 são testados e certificados para atender a taxas de transmissão de até 3500 Mbps com comprimento máximo de 100 metros por segmento, de acordo com a norma EIA/TIA 568B.

Deverão ser entregues todos os documentos referentes ao processo de instalação, fazendo parte destes documentos: “as built” do projeto detalhado da cabeção da rede estruturada em Autocad 2000, com plano de encaminhamento detalhado, identificação individual de cada ponto (e seu número), números de cabos por trecho de infraestrutura, bem como o detalhe de cada acabamento de infraestrutura, diagrama de terminação, certificações UTP. Toda a documentação da rede se baseará nas exigências da norma EIA/TIA 606 e será entregue impressa e em mídia magnética.

Identificação

Todos os pontos e painéis da rede serão identificados com etiquetas protegidas por Teflon (Panduit ou similar) e etiquetas rotuladas (Brother ou similar), de acordo com a norma EIA/TIA 606.

Aterramento

O aterramento dos sistemas Elétrico e Cabeamento Estruturado deverão ser interligados através de barramento equipotencial, conforme NBR 5410. Todos os racks devem estar devidamente aterrados (ver notas nas plantas elétricas).

Para implantação da rede estruturada o projeto elétrico deve atender às seguintes necessidades quanto ao aterramento e condutores de proteção.

O objetivo do aterramento é assegurar sem perigo o escoamento das correntes de falta e de

fuga para a terra, satisfazendo às necessidades de segurança das pessoas e funcionais das instalações.

O valor da resistência de aterramento deve satisfazer às condições de proteção e de funcionamento da instalação elétrica, de acordo com o esquema de aterramento utilizado no nosso caso o sistema utilizado é o TN-S, condutor neutro e o condutor de proteção são separados ao longo de toda a instalação.

Eletrodos de Aterramento

Os Seguintes tipos de eletrodos de aterramento podem ser usados:

Condutores nus;

Hastes ou tubos;

Fitores ou cabos de aço embutidos nas fundações;

Barras ou placas metálicas;

Armações metálicas do concreto;

Outras estruturas metálicas apropriadas, enterradas no solo.

O tipo e a profundidade de instalação dos eletrodos devem ser tais que as mudanças nas condições do solo (por exemplo, secagem) não aumentem a resistência de aterramento acima do valor exigido.

CFTV - Sistema de Circuito Fechado de TV

Generalidades

O projeto de Instalações do Sistema de Circuito Fechado de TV foi elaborado para suprir o edifício com sistema adequado e moderno de segurança através de Imagens. Este projeto foi executado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Técnicas Internacionais vigentes, com o objetivo de dar soluções viáveis, seguras e tecnicamente econômicas ao nosso cliente.

No presente caso pretende-se estabelecer diretrizes para a elaboração do projeto do Sistema de Circuito Fechado de TV, com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos.

O Pavimento da edificação necessita de imagens para prover a devida segurança da edificação, composta por câmeras fixas.

Normas Consideradas

O projeto segue as normas abaixo relacionadas:

Instituições e Normas Utilizadas

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas das instituições a seguir relacionadas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações

Normas Complementares

A fim de complementar as normas vigentes da ABNT deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

ANSI - American National Standard Institute

ASTM - American Society For Testing and Material

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical Commission

IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers.

NEMA - National Electrical Manufacture's Association

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

Normas e Práticas Complementares

Para os serviços de projeto de Sistema de Circuito Fechado de TV, foram seguidas as normas abaixo:

NBR 14565: Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada.

EIA/TIA-568-B: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;

EIA/TIA 568-B.1: General Requirements;

EIA/TIA 568-B.2: Balanced Twisted Pair Cabling Components;

EIA/TIA 568-B.3: Optical Fiber Cabling Components Standard.

EIA/TIA 569-A: Commercial Building Standard for Telecommunication Pathways and Spaces;

EIA/TIA 606-A: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building;

EIA/TIA-607: Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications In Commercial Buildings;

EIA/TIA TSB-67: Transmission Performance Specifications for Field Testing of Unshielded Twisted Pair Cabling Systems;

NBR ISO/IEC 17799:2001, Tecnologia da Informação – Código de Prática para Gestão da Segurança da Informação.

Dados Gerais para Elaboração dos Projetos

O projeto de distribuição dos Pontos de Segurança (Câmeras de CFTV) deverá ser elaborado de acordo com o projeto de arquitetura, com a locação e a quantidade necessária para garantir a total segurança da edificação, cobrindo sempre as entradas e pontos de acesso, todas as áreas de circulação interna e se necessário salas internas que necessitem de maior segurança.

O projeto de CFTV, diante da utilização do sistema NVR, deve conter especificações dos tipos de testes e procedimentos que devem ser adotados para o enquadramento da rede final como REDE CERTIFICADA EM CATEGORIA 6.

Todos os equipamentos e materiais utilizados nos projetos deverão ser da melhor qualidade, contendo na especificação todos os elementos e dados completos, obedecendo às normas técnicas vigentes.

Objetivos Principais

Atender a referida edificação com um sistema de CFTV que permita a máxima segurança desta, bem como fornecer um sistema tecnologicamente atualizado e de última geração, permitindo

ampliações futuras tanto de pontos fixos como de novas tecnologias, que atenda ao balanço financeiro custo x benefício, para o referido Poste e Área de Atuação desta Edificação;
Todas as edificações serão devidamente atendidas pela quantidade mínima de Pontos de CFTV, e terão um mínimo de requisitos necessários para funcionarem;
Infraestrutura física com capacidade de crescimento de 50% nos próximos anos;
Atender aos usuários das edificações dentro das normas técnicas utilizando-se de criatividade e bom senso;
Manter sempre a relação custo x benefício do sistema, com facilidade de instalação e operação.

Especificações Gerais

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto do sistema de CFTV são aqueles estabelecidos pelas normas Técnicas vigentes, considerando para as instalações de Rede IP, todas as normas técnicas para o sistema de Cabeamento Estruturado – CATEGORIA 6.

As instalações de CFTV deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Os cabos de instalações físicas deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Todas as instalações de CFTV deverão ser feitas com no mínimo 20cm de distância de reatores, motores, cabos condutores de eletricidade (exceto em se tratando de condutos metálicos devidamente separados, onde essa separação física garante a isolação eletromagnética desejável) e demais equipamentos, materiais ou instalações que possam gerar indução eletromagnética, o que afetaria o desempenho da transferência de imagem.

O circuito elétrico que alimenta os equipamentos ativos do Sistema de CFTV (Racks, Servidores, Monitores, etc.) deve ser dedicado.

Os serviços de instalação do sistema de CFTV consistem basicamente das seguintes atividades:

Instalar eletrodutos e acessórios necessários;

Instalar caixas de passagem e/ou caixas de tomadas;

Instalar Rack;

Instalar Equipamentos;

Fazer a passagem dos cabos lógicos;

Recompor todas as partes danificadas (alvenaria, gesso ou qualquer material existente);

Fazer a pintura das partes afetadas;

Retirar o entulho proveniente da obra;

Efetuar Testes da Instalação executada;

Efetuar treinamento técnico do sistema ao pessoal de segurança indicado pela edificações;

Fazer limpeza nos locais afetados pelos serviços.

Na correta administração futura deste sistema, deve-se atentar para a identificação destas instalações com códigos e cores. Estes códigos visam a um melhor gerenciamento do sistema de circuito fechado de TV a ser implantado, proporcionando as seguintes vantagens:

Facilidade de manutenção do cabeamento;

Facilidade na manipulação dos patch-cords nos racks;

Facilidade na configuração da rede;

Facilidade na identificação rápida e segura de problemas físicos nos cabos;

Agilidade nas expansões.

Especificação dos Materiais

Sistema de Circuito Fechado de TV

Câmeras Profissionais

Câmera fixa IP, compressão H264, MPEG-4/MJPEG, áudio bidirecional, alimentação elétrica 12VAC, protocolos de comunicação HTTP, TCP, ARP, DHCP, FTP, UPNP, SNTP, PPPOE, RTSP, DNS, SMTP. REF TK-9112 Fab.: Sony ou equivalente técnico.

Os sinais de vídeo da rede são enviados via redes IP, podendo ser recebidos e apresentados no Web browser de um PC por meio dos sistemas de gestão de vídeo; em alternativa, os sinais de vídeo podem ser visualizados num monitor CVBS ou VGA através de um decodificador de Vídeo over IP (BVIP).

A utilização da compressão MPEG-4, a regulação de largura de banda e as capacidades de difusão seletiva geram de forma eficaz os requisitos de largura de banda e armazenamento, além de oferecer a melhor qualidade de imagem e resolução. Os ecrãs (OSD) permitem o ajuste da retro-focagem e a configuração de rede, conduzindo à redução dos custos de instalação e assistência. A funcionalidade de Power over Ethernet (PoE) facilita a instalação, transformando-a num processo mais económico, pois as câmeras podem agora ser instaladas em locais onde não existam fontes de alimentação de CA.

O sistema pode ser configurado para transmitir MPEG-4 a uma elevada largura de banda para um utilizador de LAN local e simultaneamente processar um sinal de MPEG-4 de baixa largura de banda para um utilizador remoto por meio de uma ligação WAN, assim como utilizar o sinal de JPEG para o visionamento remoto, por exemplo, numa PDA.

A alimentação PoE facilita o processo de instalação e reduz os custos, pois as câmeras não necessitam de uma fonte de alimentação de CA. Além disso, podem utilizar uma fonte de alimentação ininterrupta, a qual permite o funcionamento contínuo, mesmo em caso de corte de energia, por exemplo, em emergências.

O NightSense é utilizado para aumentar ainda mais a excelente sensibilidade por um fator de 3 no funcionamento a preto e branco. Este modo pode ser ativado automaticamente, em condições de pouca luz.

Sistema Digital

Sistema de Visualização de Imagens

Sistema de gestão de vídeo totalmente personalizável. A instalação pode ser licenciada de

acordo com os requisitos da aplicação e configurada para ser executada como uma estação de trabalho autônoma ou como cliente para o servidor.

Software de gestão de alarmes e vigilância, permitindo aos profissionais da segurança e vigilância a execução de tarefas sofisticadas com facilidade, baseado no conceito gráfico intuitivo dos mapas das instalações. O Software é totalmente personalizável, permitindo-lhe executar o seu sistema CFTV da forma que desejar, reduzindo a formação ao mínimo. Além disso, a integração do teclado de CFTV permite ao operador controlar todos os dispositivos, alarmes e até mapas das instalações da mesma forma que o fazia num sistema convencional.

Deve possuir funções de ronda e patrulha, tarefas de gravação automática e funcionalidades de arquivos globais, além de oferecer níveis de funcionalidade e desempenho inigualáveis em aplicações CFTV.

Permite aos operadores pesquisar e reproduzir facilmente vídeos e eventos previamente gravados e exportá-los para uma utilização posterior. O software permite aos operadores reproduzir as imagens a partir de qualquer VideoJet, NVR ou do disco rígido local, procurar sequências de vídeo, favoritos e simplesmente exportar as sequências. Apresenta uma interface de utilização fácil e rápida, concebida para acelerar o processo de procura de gravações existentes e utiliza funcionalidades intuitivas de hora e calendário para alojar eventos e favoritos específicos. Ao mudar instantaneamente entre os ecrãs de reprodução e de exportação, o tempo de pesquisa fica ainda mais reduzido. Todos os resultados de pesquisa são monitorizados em listas concisas que podem ser facilmente processadas para exportação para outro suporte de armazenamento. Com a função integrada de gravação direta, os ficheiros de exportação podem ser gravados diretamente num CD (desde que exista uma unidade de CD-RW ligada).

Automation Interface

Automation Interface - proporciona controle remoto e supervisão através de uma interface de socket. Assemelha-se a uma interface de comando de cadeia ASCII "estilo do programador" para comutação de áudio e vídeo, para controlar a E/S digital, alarmes e a área de trabalho e para a subscrição e entrega de eventos. A Automation Interface proporciona dois mecanismos básicos: um para emitir comandos síncronos e outro para receber informações sobre eventos. Para garantir autenticidade, o controlador externo tem de se registrar, introduzindo o nome de utilizador e a palavra-passe. O acesso à interface de automação tem de ser ativado de forma explícita, sendo protegido por palavra-passe.

Requisitos Mínimos do Sistema

O Servidor de Gravação e Gerenciamento deve atender às seguintes especificações:

Equipamento Computador pessoal ou MAC;

Processador: Intel Core i7 3770k ou equivalente com pelo menos 4 núcleos individuais de processamento e velocidade de 3,7 Ghz de clock;

Armazenamento: 1TB;

Memória: 4GB DDR3-1600 Dual-Channel;

Sistema operacional:

Microsoft Windows 2008 Standard 32bit
Microsoft Windows 2008 Standard 64bit
Microsoft Windows 7 Professional 32bit
Microsoft Windows 7 Professional 64bit
Interface de disco rígido IDE ou superior;
Placa gráfica NVIDIA GeForce 6600, NVIDIA Quadro FX 1400, ATI RADEON X600/X800 ou superior, Placa Ethernet 1000 Mb;
Software DirectX 8.0c;
Ambiente: .NET, VIDEOS, VIDEOS Archive Player, Configuration Manager).
Funcionalidades de software
Vista em árvore Configurável pelo utilizador, árvore de recursos do tipo Explorador;
Ecrã Controlo da ligação por arrastar e largar;
Janelas de vídeo definidas pelo utilizador;
Função de zoom eletrónico integrada;
Visualização em simultâneo de várias sequências de vídeo;
Modo de visualização de ecrã inteiro;
Controlo da câmara PZT no ecrã ou na imagem;
Diversas áreas de trabalho definíveis pelo utilizador;
Organizador de imagens paradas na janela;
Adição de vários monitores externos;
Vista geral das imagens paradas JPEG de todos os dispositivos ligados;
Análise de rede Função de análise automática em toda a rede;
Vista geral das imagens paradas JPEG de todos os dispositivos;
Transferência remota dos dispositivos via LAN/WAN;
Cópia do resultado da análise para uma área de transferência com um único clique do mouse;
Mapa das instalações Editor de mapa das instalações integrado;
Gráficos de mapas de bits de fundo;
Símbolos definíveis pelo utilizador com funções programáveis, p. ex., hiperligações;
Monitores de software totalmente ampliáveis e movíveis;
Suporte de monitor de hardware externo;
Ativação automática das câmaras em caso de alarme;
Configuração Grupos de utilizadores e privilégios;
Funções COM dos dispositivos para controlo das câmaras remotas;
Sequências de câmaras predefinidas (Salvos);
Disparo e alarme Criação do disparo lógico Programador;
Registro das pilhas de alarme;
Tarefas de acionamento de alarmes programáveis;
Teste de alarme integrado;
Planos de ação para o tratamento de alarmes;
Gravação Configuração da gravação em codificadores;

Gravação simultânea de vídeo, áudio e dados transparentes;

Gravação agendada e por alarmes;

Função de gravação em anel por câmara;

Reprodução síncrona de várias câmaras;

Imagem parada JPEG.

Sistema de Gestão e Gravação de Imagens

O sistema de gestão e Gravação de vídeo é uma original solução de vídeo de segurança IP, que fornece a gerência sem emenda do vídeo, do áudio e de dados digitais através de toda a rede IP. É projetada para trabalhar com os produtos do CFTV como parte de um sistema de gestão de vídeo total da segurança.

O sistema de gestão de vídeo é compreendido de quatro componentes de software:

O software de servidor central fornece a gerência, monitoração, e controle do sistema inteiro;

O software do gravador de vídeo da rede (NVR) fornece gerência da gravação e do playback do vídeo, áudio, e dados;

O software do cliente da configuração fornece ao usuário relação para a configuração e a gerência de sistema;

O software do cliente do operador fornece a interface de utilizador para a monitoração e a operação de sistema. Estes componentes de software podem ser funcionados junto em um único PC para sistemas pequenos ou em PC e em usuários separados para grandes sistemas. As estações de trabalho múltiplas de NVRs e de cliente podem ser usadas como necessários para gerir toda a aplicação do tamanho. NVRs podem ser designados para operar na modalidade do fail over, com um único fail over NVR capaz de gerir um grande número NVRs preliminar para o custo - redundância eficaz.

Funções Distribuição

Atualizações do cliente do operador e do cliente da configuração desdobradas automaticamente do usuário central;

Descoberta automática de dispositivos do IP;

Atribuição automática do IP address de dispositivos do IP;

Atualizações dos firmware do grupo de dispositivos do IP;

Fail over NVR configurável a NVRs preliminar alternativo;

Árvore lógica configurável;

Sequências predefinidas da câmara;

“As sequências automáticas” criadas pela seleção e pelo arrasto múltiplo deixam cair às placas da imagem;

Visor do delta da configuração - exposição o que foi mudada, o que mudou e quando a mudança foi feita;

Quatro teclas configuráveis do usuário-evento Interface de utilizador;

Sitemaps de Zoomable com ligações, dispositivos, Sequências, e certificados do comando;

Até 4 monitores suportados por estação de trabalho;

Manipulação do alarme

Os alarmes podem provocar a gravação da alarme-modalidade para alguns câmeras;
100 prioridades do alarme;
Auto-emergente seletivo no alarme;
Alarmes indicados na janela separada do alarme;
Até 5 placas da imagem por alarme, com vivo ou vídeo, sitemaps, originais, ou Web pages do playback indicado do “em uma fileira alarme”, com alarmes da prioridade a mais elevada na parte superior;
E-mail ou notificação de SMS no alarme;
Exposição de alarme em paredes análogas do monitor Gerência do usuário;
Alcance aos recursos de sistema controlados individualmente por grupo de usuário;
Árvore lógica personalizada por grupo de usuário - os usuários veem somente os dispositivos para que tenham o acesso;
Direitas de grupo do usuário para a proteção, a supressão, a exportação, e o vídeo da impressão;
Direitas de grupo do usuário para o acesso do registro;
Atribuição de prioridade do grupo de usuário para o controle de PTZ e acesso Allegiant da câmera;
System-wide de monitoração, incluindo câmeras, computadores, software, e equipamento de rede;
Conexão aos codificadores e aos decodificadores;
Outras Recomendações:
Especificações da estação de trabalho do cliente: O desempenho é dependente das taxas do desempenho do PC e de dados vídeo. O desempenho da placa gráfica tem o grande impacto. As seguintes especificações foram testadas com 3.6 um processador central do gigahertz Intel® Pentium® 4, um RAM de 2 GB, e uma placa gráfica de ATI Radeon® X1800. As taxas de dados eram 1024 KBits/s para a definição do CIF, 3072 KBits/s para a definição 4CIF. Número mínimo de simultâneo câmeras vivas da cheio-frame-taxa CIF: 50 4CIF: 16 Número mínimo de simultâneo câmeras tempos real do playback CIF: 9, 4CIF: 4 Mais está a uma velocidade possível, mas do playback retardará.
Exigências mínimas do PC da estação de trabalho do cliente Profissional do sistema Windows Xp da operação, serviço Bloco 2 Processador central Pentium 4 de 3 gigahertz ou maior RAM 2 GB ou maiores recomendados MB livre do espaço de disco 500 O cartão de rede 1000Base-T recomendou Mínimo da definição da exposição por monitor 1024x768, 1280x1024 ou maior recomendado; Placas gráficas recomendadas 2 monitores, desempenho padrão: nVidia FX 3450 ATI Radeon® X1800 2 monitores, elevado desempenho: nVidia FX 4500 4 monitores, desempenho padrão: nVidia Quadro NVS 440 4 monitores, elevado desempenho: nVidia FX 4500-2.
Exigências centrais mínimas do PC do usuário Profissional do sistema Windows Xp da operação, Service Pack 2, usuário 2003, serviço da janela Bloco 1 Processador central Pentium 4 de 3 gigahertz ou maiores, 3 gigahertz Xeon® ou maior recomendado Mínimo do RAM 1 GB, 2 GB ou maior recomendados Espaço de disco livre 5 GB Cartão de rede 1000Base-T recomendado Definição 1024x768 da exposição ou maior Exigências mínimas do PC do usuário de NVR Profissional do sistema Windows Xp da operação, Service Pack 2, usuário 2003, serviço de

Windows Bloco 1 Processador central Pentium 4 de 3 gigahertz ou maiores, 3 gigahertz Xeon® ou maior recomendado Mínimo do RAM 1 GB, 2 GB ou maior recomendados Espaço de disco livre 500 MB + armazenamento vídeo O disco rígido conduz o mínimo: divisória separada para o armazenamento vídeo Separe a movimentação para o armazenamento vídeo recomendado Cartão de rede 1000Base-T recomendado Definição 1024x768 da exposição ou maior;

Cabos de Imagem

Cabeamento Horizontal

O cabeamento a ser instalado será lançado em eletrocalhas galvanizadas com tampa e/ou eletrodutos em PVC rígido rosqueável fixados entre a laje e o forro de cada pavimento, e/ou eletrodutos de PVC embutidos no piso chegando até as câmeras de CFTV, passando entre caixa de passagem quando assim o for exigido, encaminhados de forma a atender os pontos de CFTV marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, capazes de transmitir dados a uma taxa mínima de 250Mbps (largura de banda de 250Mhz).

Para cabos de cobre de par trançado (UTP), o limite máximo entre tomada RJ-45 do ponto de saída até a porta do painel distribuidor do Rack de CFTV/Segurança é de 90m. O limite de 100m inclui os cabos (patch cable e adapter cable), ou seja, 100m é o limite entre a porta do equipamento ativo, até a porta da placa de rede da Câmera IP.

Todos os cabos de comunicações serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto (ver item identificação e testes).

Cabeamentos Metálicos – CABOS UTP

Cabo para rede LAN tipo ETHERNET 10baseT, 100baseTX e 100baseT4, TP-PMD e 155Mbps (ATM), padrão IEEE 802.3 em par trançado ou Token-Ring. Atendendo a todos os requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, ANSI/TIA/EIA 568-B, categoria 6, 100 metros. Compostos de condutores sólidos nu 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor vermelha com marcação sequencial métrica.

Características Gerais:

Cabo de par trançado, não blindado (UTP), 24AWG x 4 pares ou 24AWG x 25 pares;

Atende às demais especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568-B- Categoria 6;

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Possui certificação de performance elétrica pela UL e CSA conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B- Categoria 6;

Impedância característica de 100Ω (Ohms);

É composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama;

Possui impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação;

Possui também na capa externa gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI), inscrição “VERIFIED (UL) CATEGORY 6”;

Possui identificação nas veias brancas dos pares, correspondente a cada par;

O fabricante possui Certificado ISO 9001;

É certificado através do teste da Power Sum;

Possui certificado de produto de homologação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicação), SDT 235-330703 e 235300500 (Sistema de Documentação de Telecomunicação);

Testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), SRL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200 e 350 Mhz, apresentada nos catálogos;

Tomada

Rj-45 Fêmea (cat.:6)

Os pontos de saída junto às Câmeras de CFTV terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30µm, padrão RJ-45.

Tamanho compacto. Previsão para codificação por cores com uso de ícone de identificação. Atende os requisitos da ANSI/TIA/EIA 568-A. Disponível em padrões de pinagem T568A e T568B, identificados por etiquetas coloridas nos terminais de conexão. Fornecidos nas cores bege ou cinza. Terminais de conexão em cobre-berílio, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27mm). Vias de contato em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga produzidas em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (requisitos de lamabilidade UL 94 V-0). Fornecido juntamente com 2 protetores traseiros e tampa de proteção frontal.

Padrão de Pinagem T568A obrigatoriamente.

As tomadas deverão ter os pinos conectados conforme padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer às características técnicas estabelecidas pela norma EIA/TIA 568 e SP-2840A para categoria 6.

A conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ-45 deverá ser executada com a utilização de cabos com uso de plugues macho RJ-45 nas extremidades. Estes cabos (adapter cable) devem ser executados pelo fabricante dos produtos de cabeamento.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração adotada no projeto.

Características Gerais

Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 6 e proposta de requisitos adicionais da norma ANSI/EIA/TIA 568-A-5 categoria 5E e a FCC part 68.5 (Interferência Eletromagnética);

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Identificação de que o conector é categoria 6, gravado na parte frontal do conector;

Apresenta Certificação UL ou CSA;

O fabricante apresenta certificação ISO 9001;

Possui corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade) e tampa protetora (dust cover) removível;

Possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro

polegadas de ouro;

Possui seus contatos e terminações soldados em placa de circuito impresso para garantir performance elétrica;

Possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 awg a 26 awg);

Permite identificação por ícones coloridos para atender à norma ANSI/TIA/EIA-606;

Suporta ciclos de inserção, igual ou superior a 700 (setecentas) vezes;

Possibilita o perfeito acoplamento com a tomada para conectar RJ – 45 fêmeas duas posições e com os espelhos para conector RJ – 45 fêmeas duas e seis posições.

Rj-45 Macho (cat.: 6)

Tamanho compacto. Garras triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo. Atenda aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA 568-B.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama. Contatos em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.

Será conectado ao cabo UTP cat. 6.

Aplicação: Dispositivos destinados à terminação dos cabos UTP cat. 6, flexíveis usados em sistemas de cabeção estruturada.

Patch-Panel (cat.: 6)

Dispositivo de gerenciamento e administração de serviços a ser disponibilizado nas áreas de trabalho, para instalação em armários de comunicações (RACK's) de 19", como componente "cross-connection".

Possui conector RJ-45 fêmea fixado a circuitos impressos (conexões frontais) e conectores traseiros em terminações 110 IDC. Fabricado em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, pintura epóxi de alta resistência a riscos.

Deve-se atender aos requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade), às normas ANSI/TIA/EIA – 568-B e à performance de propagação de 250MHz.

Características Gerais

Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B, Categoria 6 e adicionais da norma e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

O fabricante apresenta certificação ISO 9001;

Apresenta Certificação UL ou CSA;

Atende à EIA-310D;

Contém 6 ou 24 ou 48 ou 96 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, os quais são fixados a circuitos impressos, a fim de proporcionar melhor performance elétrica;

Estes circuitos impressos são protegidos por plástico transparente (para proteção contra sujeira e curto circuito);

Atende à ANSI/TIA/EIA-568-B e à FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética); tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atende à norma UL 94 V-0 (inflamabilidade); possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50

(cinquenta) micro polegadas de ouro; possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permite a inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 AWG a 26 AWG);

Possui borda de reforço (para evitar empenamento);

Possui ícone de identificação (para codificar);

Possibilita a substituição de 8 (oito) portas de uma vez e não de todo o painel em uma eventual manutenção;

Possui suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar amarração dos cabos);

Possui na placa de circuito impressa numeração ou setas identificando os conectores (facilitando manutenção);

Tampa Cega;

Ser destinado a fechar as aberturas padrão para conectores de 8 vias não ocupadas;

Ser totalmente compatível com as caixas aparentes, espelhos;

Ser fornecido na cor bege.

Patch – Cable / Adapter – Cable (cat.: 6)

Utilizados em redes ETHERNET, confeccionado em cabo UTP-4 pares, extra flexível (atendendo às características físicas e elétricas das normas para cabos UTP), categoria 6 com 2 (dois) conectores RJ-45 macho, um em cada extremidade. Comprimento de 1,5m a 2,5m (indicado em projeto) com capa plástica de proteção, padrão de pinagem T568A.

Os Patch Cable serão utilizados para manobras efetuadas entre os Patch-Panels e os equipamentos (HUBs / Switchs). Os Adapter Cable serão utilizados para interligar a placa de comunicação da estação (estação de trabalho) à tomada 10BaseT (RJ-45 fêmea).

Não serão admitidos patch cable confeccionados na obra. Só serão aceitos aqueles confeccionados em fábrica com padrão de pinagem e performance de propagação testados e garantidos.

Características gerais

Atende às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B-categoria 6;

Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 250 MHz;

Apresenta Certificações UL ou CSA;

O fabricante possui certificação ISO 9001;

É confeccionado e testado em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante quando da Instalação dos mesmos;

Possui o comprimento de 1,5 metros a 2,5 metros;

Confeccionado em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul, conectorizado à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com as características necessárias para atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B Categoria 6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética); tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda à norma UL 94 V-0 (inflamabilidade); possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo

50 (cinquenta) micro pategadas de ouro; possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhada para a proteção contra oxidação e garras triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo;

Será utilizado para manobras entre painel de conexão (Patch Panel) e os equipamentos;

Possui certificados dos testes emitidos pelo fabricante.

Certificação e Teste

O instalador, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange à continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 6, conforme norma EIA/TSB - 67.

O instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo responsável técnico da obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

Todos os componentes da cabeção deverão ser testados e certificados com o uso de equipamentos do tipo CABLE SCANNER. Deverá ser fornecido, como resultado desta certificação, relatórios contendo o laudo de aferição de cada segmento instalado para utilização no futuro, em procedimentos regulares de medição da cabeção.

A certificação de categoria 6 consiste nos testes específicos de NEXT, wire map, comprimento, impedância, atenuação, Elfext, PSNext, Return Loss, que foram realizados pelo equipamento em cada segmento UTP. Os produtos categoria 6 são testados e certificados para atender a taxas de transmissão de até 3500 Mbps com comprimento máximo de 100 metros por segmento, de acordo com a norma EIA/TIA 568B.

Deverão ser entregues todos os documentos referentes ao processo de instalação, fazendo parte destes documentos: “as built” do projeto detalhado da cabeção da rede estruturada em Autocad 2000, com plano de encaminhamento detalhado, identificação individual de cada ponto (e seu número), números de cabos por trecho de infraestrutura, bem como o detalhe de cada acabamento de infraestrutura, diagrama de terminação, certificações UTP. Toda a documentação da rede se baseará nas exigências da norma EIA/TIA 606 e será entregue impressa e em mídia magnética.

Identificação

Todos os pontos e painéis da rede serão identificados com etiquetas protegidas por Teflon (Panduit ou similar) e etiquetas rotuladas (Brother ou similar), de acordo com a norma EIA/TIA 606.

Instalações Elétricas

Introdução

No mundo atual, a existência dos sistemas de energia elétrica corretamente dimensionados, levando-se em conta futuros acréscimos de carga e, principalmente, a necessidade de economia de energia e sustentabilidade da edificação, muito mais do que uma facilidade, tornou-se uma

necessidade. A rápida modificação das estruturas físicas das edificações, bem como a real necessidade e exigência dos órgãos ambientais na preservação do meio ambiente, exigem que as edificações sejam pensadas, desde sua concepção, de forma sustentável. Esta sustentabilidade ambiental das edificações deve estar presente desde a etapa de elaboração dos projetos, sendo que a disciplina de Instalações Elétricas vem muito a colaborar nesta sustentabilidade, desde o correto dimensionamento até a busca constante pela economia de energia através de especificações de materiais econômicos e sustentáveis.

Generalidades

Este documento tem por objetivo servir como MEMORIAL DESCRITIVO aos projetos executivos de engenharia de Instalações Elétricas, apresentando a descrição dos sistemas previstos.

O projeto de Instalações Elétricas foi elaborado para suprir o referido edifício com um sistema adequado e moderno de energia elétrica, incluindo a correta interligação com a concessionária de energia elétrica da região (fornecimento de energia elétrica em média tensão). Este foi executado conforme estabelece a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Normas Técnicas Internacionais vigentes, com o objetivo de dar soluções viáveis, seguras, tecnicamente econômicas ao nosso cliente, e sempre pensando nos acréscimos de cargas futuras, na economia constante de energia elétrica e na necessidade de sustentabilidade da Edificação.

No presente caso pretende-se estabelecer diretrizes para a elaboração do projeto do sistema elétrico, com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos.

Normas Consideradas

O projeto segue as normas abaixo relacionadas:

Instituições e Normas Utilizadas

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas das instituições a seguir relacionadas:

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica;

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

COELCE – Companhia Energética do Ceará.

Normas Complementares

A fim de complementar as normas vigentes da ABNT deverão ser utilizadas as seguintes publicações.

ANSI - American National Standard Institute

ASTM - American Society For Testing and Material

DIN - Deutsche Industrie Normen

IEC - International Electrotechnical Commission

IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers.

NEMA - National Electrical Manufacture's Association

Os casos não abordados em nenhuma norma serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

Normas e Práticas Complementares

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às Normas e Práticas Complementares da ABNT, destacando-se:

NBR 5114: Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares – Especificação;

NBR 5125: Reator para lâmpada a vapor de mercúrio a alta pressão – Especificação;

NBR 5170: Reatores para lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão (Método de Ensaio);

NBR 5172: Reatores para lâmpadas fluorescentes – Ensaio;

NBR 5349: Cabos nus de cobre mole para fins elétricos – Especificação;

NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR ISO/CIE 8995-1:2013: Iluminância de ambientes de trabalho prt 1: Interior;

NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;

NBR 6524: Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas;

NBR 7286: Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos de desempenho;

NBR 7288: Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 kV a 6 kV;

NBR 9326: Conectores para cabos de potência – ensaios de ciclos térmicos e curtos-circuitos - Método de ensaio;

NBR 9511: Cabos elétricos – Raios mínimos de curvatura para instalação e diâmetros mínimos de núcleos de carretéis para acondicionamento;

NBR 9513: Emendas para cabos de potência isolados para tensões até 750 V — Requisitos e métodos de ensaio;

NBR 13570: Instalações elétricas em locais de afluência de público — Requisitos específicos;

NBR 14039: Instalações Elétricas de Média Tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

NBR 14136: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada — Padronização;

NBR 14417: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares — Requisitos gerais e de segurança

NBR 14418: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho

NBR IEC 60079-14: Atmosferas explosivas - Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas;

NBR IEC 60081: Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

NBR IEC 60439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);

NBR IEC 60529: Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP);

NBR IEC 60947-2: Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão — Parte 2: Disjuntores;

NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas;

NBR NM 280: Condutores de cabos isolados;

NBR NM 60669-1: Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais;

NBR NM 60884-1: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais;

NBR NM 60898: Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares

NBR NM IEC 60332-3-25: Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo Parte 3-25: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente - Categoria D;

RIC/BT: Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão;

NR10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

ANSI C-3720 (para os casos não definidos nas normas acima).

Dados Gerais para Elaboração dos Projetos

O projeto de instalações elétricas de Baixa Tensão (Pontos de Tomadas de uso Geral e uso Específico, Iluminação, e outras cargas) foi elaborado de acordo com o projeto de layout de arquitetura, com a locação e a quantidade fornecida de pontos.

Todos os equipamentos e materiais utilizados nos projetos deverão ser da melhor qualidade, contendo na especificação todos os elementos e dados completos, obedecendo às normas citadas anteriormente.

A entrada de energia será aérea em poste duplo T 150/9 passando pela medição e proteção geral e após estes, será do tipo subterrânea, onde estão previstos eletrodutos em PEAD (enterrados), que através de caixas de passagem levam até o quadro principal (QLF-01).

As caixas de passagem devem ser em bloco de concreto e possuir em seu fundo camadas de brita e tubo dreno. A mesma deverá possibilitar que o cabo dê pelo menos uma volta interna antes de penetrar em outro eletroduto.

Os eletrodutos serão em polietileno de alta densidade e flexíveis, e serão instalados a 0,60 m de profundidade com caimento de 1% em direção às caixas. No trecho de passagem de tráfego, a tubulação será em PVC, sendo que a instaladora deve executar envelopamento para suportar uma carga de 50 toneladas na pista, sobre os eletrodutos.

Conceitos do Projeto de Instalações Elétricas

O projeto de instalações elétricas obedeceu aos padrões de fornecimento de energia elétrica da concessionária local (COELCE), às especificações dos fabricantes, às Condições Gerais de Fornecimento da ANEEL e a todas as normas e recomendações elétricas da ABNT.

As instalações elétricas atenderam a todas as indicações do Projeto de Arquitetura, Projeto de Estrutura e exigências dos demais projetos;

Partes integrantes do Projeto de Instalações Elétricas:

Detalhamento da entrada de energia elétrica, com pranchas de situação e localização, com previsão da interligação ao ponto de entrega da concessionária;

Quadros de cargas, diagramas unifilares e cálculos de demandas prováveis;

Projeto de iluminação externa de jardins e estacionamentos;

As plantas apresentam as seguintes indicações:

Pontos ativos ou úteis (iluminação e tomadas);

Pontos de comandos (interruptores);

Quadros de distribuição geral e terminal;

Diagramas unifilares;

Quadros de carga;

Localização dos pontos de consumo de energia elétrica (com respectiva carga), seus comandos e indicação dos circuitos a que estão ligados;

Trajetos dos condutores/circuitos e sua proteção mecânica, inclusive dimensões de condutores e caixas;

Legendas com os símbolos adotados, segundo especificação da ABNT, e notas que se fizerem necessárias;

Quadro indicativo da divisão dos circuitos (quadros de cargas), constando a utilização de cada fase nos diversos circuitos (equilíbrio de fases).

Circuitos Terminais em 220V Monofásico

Os circuitos seguiram as recomendações abaixo:

Distinguir uma cor para a fase dos circuitos;

Queda de tensão máxima de 2% para cada circuito;

Todos os circuitos devem ter FASE, NEUTRO e TERRA.

Infraestrutura Elétrica

O encaminhamento dos alimentadores entre o quadro geral e os quadros terminais foram predominantemente por meio de eletrodutos embutidos no piso ou parede.

Para as infraestruturas externas, embutidas em pisos, foram previstos eletrodutos em PVC rígido com rosca e caixas de passagem em alvenaria (40x40x40cm) com tampa de concreto e distância máxima de 30m entre si.

O diâmetro mínimo para eletrodutos e sealtubos será de 3/4”;

Para o dimensionamento dos eletrodutos, eletrocaldas e perfilados foram seguidas as recomendações abaixo:

Taxa de ocupação, dada pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos, calculadas com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto, não deve ser superior a 40%;

Os demais critérios seguirão a NBR 5410/2008;

Especificações Gerais

Os requisitos considerados no desenvolvimento do projeto de Instalações Elétricas são aqueles estabelecidos pelas normas Técnicas já mencionadas.

As instalações Elétricas deverão ser realizadas seguindo os padrões definidos pelas normas citadas, utilizando-se dos materiais de instalação especificados e acessórios como curvas, suportes, terminações e outros, que sejam adequados, não sendo aceitos componentes improvisados.

Os cabos deverão ser protegidos fisicamente em toda sua extensão, utilizando-se de um ou

mais materiais de instalação, não devendo em nenhuma circunstância serem instalados expostos.

Todos os materiais de instalação deverão ser firmemente fixados às estruturas de suporte, formando conjuntos mecânicos rígidos e livres de deslocamento pela simples operação.

Todas as curvas a serem utilizadas não deverão em hipótese alguma ter ângulo inferior a 90°.

Disjuntores de Baixa Tensão

Normas Técnicas

A fabricação e o ensaio dos disjuntores deverão seguir as seguintes normas:

NBR NM 60898: fixa as condições exigíveis a disjuntores com interrupção no ar de corrente alternada 60Hz, tendo uma tensão nominal até 440V (entre fases), uma corrente nominal até 125A e uma capacidade de curto-circuito nominal de até 25kA. Os disjuntores são projetados para uso por pessoas não qualificadas e para não sofrerem manutenção.

NBR IEC 60947-2: estabelece que as instalações sejam manuseadas por pessoas especializadas e engloba todos os tipos de disjuntores em BT.

Obs.: Todos os disjuntores de baixa tensão deverão ser do mesmo fabricante, devendo ainda ser garantida por este a integridade de todos os componentes do sistema em função dos níveis de curto-circuito adotados.

Luminárias / Acessórios

O projeto baseou-se nas normas da ABNT, destacando-se entre outras:

NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambiente de trabalho

O número de luminárias em cada ambiente será determinado obedecendo-se ao nível de iluminação especificado pela NBR 5413.

Foram utilizadas as seguintes luminárias:

Luminária de sobrepor em chapa de aço fosfatizada com aletas parabólicas em alumínio para duas lâmpadas 32W ;

Luminária de sobrepor em chapa de aço fosfatizada sem aletas para duas lâmpadas 32W;

Luminária cilíndrica de sobrepor para uma ou duas lâmpadas fluorescentes compactas;

Arandela para uso externo para uma lâmpada fluorescente de 16W;

Reatores, Ignitores e Módulos de Emergência

Reator eletrônico com alto fator de potência para lâmpadas fluorescentes tubulares, tensão 220V, modulação acima de 30 kHz que atenda às seguintes normas: IEC 928, IEC 929, EN 60555-2, EN-55015 e apresente ISO 9001. Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica.

Aterramento

O objetivo do aterramento é assegurar sem perigo o escoamento das correntes de falta e de fuga para a terra, satisfazendo às necessidades de segurança das pessoas e funcionais das instalações.

O valor da resistência de aterramento deve satisfazer as condições de proteção e de funcionamento da instalação elétrica, de acordo com o esquema de aterramento utilizado. Para

este projeto, o sistema utilizado é o TN-S, condutor neutro e o condutor de proteção são separados ao longo de toda a instalação.

Eletródos de Aterramento

Os seguintes tipos de eletródos de aterramento podem ser usados:

Condutores nus;

Hastes ou tubos;

Fitores ou cabos de aço embutidos nas fundações;

Barras ou placas metálicas;

Armações metálicas do concreto;

Outras estruturas metálicas apropriadas, enterradas no solo.

O tipo e a profundidade de instalação dos eletródos devem ser tais que as mudanças nas condições do solo (secagem, por exemplo) não aumentem a resistência de aterramento acima do valor exigido.

GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

Objetivo

Fixar as condições mínimas exigíveis para o projeto e execução das instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) na fase vapor, com pressão de trabalho máxima de 150 kPa (1,5 kgf/cm²). Este memorial estabelece os requisitos gerais da NBR 13932 – 1997 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto e Execução para que o projeto seja devidamente aprovado pela autoridade competente à legislação específica local.

Referências Normativas

As normas relacionadas a seguir contém disposições que, ao serem citadas neste contexto, constitui em prescrições para NBR 15526. As condições indicadas serão base de concepção deste projeto.

NBR 5419 – Proteção de estrutura contra as descargas atmosféricas.

NBR 5580 – Tubos de aço-carbono para rosca Witworth gás para usos comuns na condução de fluido.

NBR 5883 – Solda branda.

NBR 5590 – Tubos de aço-carbono com e sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente para condução de fluido.

NBR 6414 – Rosca para tubos onde a vedação é feita pela rosca – designação, dimensões e tolerâncias padronizadas.

NBR 6925 – Conexão de ferro fundido classes 150 e 300, com rosca NPT.

NBR 6943 – Conexão de ferro fundido maleável com rosca NBR 6414.

NBR 7541 – Tubos de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado.

NBR 8613 – Mangueira de PVC plastificado para instalações doméstica de GLP.

NBR 11720 – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.

NBR 12694 – Especificação de cores de acordo com sistema de notação Munsell.

NBR 13103 – Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás

combustível.

NBR 12727 – Medidor de gás tipo diagrama para instalações residenciais – Requisitos e métodos de ensaios.

NBR 13206 – Tubos de cobre leve, médio e pesado sem costura para condução de água e outros fluidos.

NBR 13523 – Central predial de gás liquefeito de petróleo.

ANSI/ASME B16.9 – Factory – Made wrought steel butt welding fittings

NORMA TÉCNICA Nº 007/2008 Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (Corpo de Bombeiros Militar do Ceará)

Definições

Este memorial tem como premissa atender as condições de serviço da edificação já mencionada. O sistema será composto de dois recipiente transportáveis de 13kg sendo um reserva do outro

Estrutura da Instalação com Abastecimento à Granel Conforme Norma Técnica 007/2008

A central de GLP será localizada próximo de um anexo a edificação principal, ao ar livre, localizada ao lado do edifício principal. Ela deve possuir um obstáculo de proteção mecânica com altura mínima de 0,6m situada a distância não inferior a 1m com duas horas de resistência ao fogo a construção deverá ser concreto armado com gradeamento em estrutura robusta que permita a passagem de mangueiras para alimentação do sistema. O recipiente transportável não pode apresentar vazamentos, corrosão, amassamentos, danos por fogo ou outras evidências de condição insegura, assim como a válvula redutora de primeiro estágio e acessórios devem ser todos novos e certificados conforme as normas de segurança

Instalação da Rede de Condução do Fluido:

A rede GLP terá na saída do recipiente transportável um regulador de pressão de estágio único com bloqueio e capacidade nominal de 10,0 kg/hora e serem apropriadas ao uso de GLP; após as válvulas esta tubulação deverá ser enterrada

Dimensionamento

O dimensionamento desta rede tem como premissa manter as pressões, nos pontos de utilização, tão próxima quanto possível da pressão nominal estabelecida pelas normas brasileiras para os respectivos aparelhos de utilização de gás.

Pressões: A pressão nominal para fogões, fornos fogareiros a pressão mínima final estabelecida pela norma é de 2,6 KPa, as pressões máximas admitidas para condução do GLP na rede será: 150 kPa para redes primárias e 5 kPa para redes secundárias. Toda instalação interna deve ter um registro geral de corte situado na rede de distribuição. O registro geral de corte deve ser identificado em local de fácil acesso. O projeto consiste que as válvulas e reguladores de pressão estejam em local de fácil conservação e substituição. O dimensionamento foi criado de forma a suprir a instalação toda perda de carga máxima admitida para permitir o perfeito funcionamento dos aparelhos de utilização de gás.

Materiais

Para execução das redes primaria e secundarias são admitidos:

Tubo de condução de cobre rígido, sem costura, com espessura mínima de 0,8 mm para baixa pressão e classes A ou I para média pressão, atendendo as especificações da NBR 13206.

Conexões de cobre ou bronze para acoplamentos em tubos de cobre conforme a NBR 11720.

Tubo de condução de cobre recozido Dryseal sem costura, conforme a NBR 7451, espessura mínima 0,79, usado somente nas interligações de acessórios e aparelhos de utilização.

É proibido dobrar tubos rígidos, a menos que, sob determinadas condições, estabelecidas no projeto e assumidas na normalização aplicada local.

Os acoplamentos dos elementos que compõem as tubulações da instalação podem ser executados através de roscas, soldagem brasagem.

Os acoplamentos em rosca será NPT e devem ser conforme a NBR 12912.

Para complementar as vedações dos acoplamentos roscados, deve ser aplicado um vedante com características compatíveis para uso do GLP, exemplo o (LCTITE 55). Logo fica proibida a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais, na função de vedantes.

Acoplamentos Soldados e Abrasados

Os tubos de cobre e conexões devem ser feito por soldagem ou brasagem capilar.

Soldagem capilar: este processo deve ser usado somente para acoplamento de tubulações embutidas em alvenarias. O metal de enchimento será SnPb 50 x 50 conforme a NBR 5883.

Brasagem capilar: este processo deve ser usado para acoplamento de tubulações aparentes ou embutido, onde o metal de enchimento deve ter ponto de fusão mínimo de 450°C.

Acessórios para Interligação

Medidores: Os medidores tipo diafragma, utilizados, deverá ser conforme descritos na NBR 12727:2014.

Reguladores: Os reguladores de segundo estágio(quando indicados em projeto) deverão ter pressão nominal de 2,8kPa e permitirão a vazão necessária para suprir os aparelhos de utilização de gás.

Válvulas: A válvula situada nas redes primaria foram dimensionada para pressão de no mínimo 150 kPa e devem ser construídas com materiais compatíveis ao uso do GLP.

Dispositivos de Segurança

São indispensáveis os dispositivos de segurança contra sobrepressão acidental e rompimento do diafragma dos reguladores de pressão.

Um dispositivo (válvula) de bloqueio automático para fechamento rápido por sobrepressão, com rearme feito manualmente, ajustado para operar com sobre pressões, na pressão de saída, dentro dos limites estabelecidos na NBR 13932.

Dispositivos de bloqueio automático incorporado ao próprio regulador de pressão com características e condições de ajuste idênticas às mencionadas na linha a).

Uma válvula de alívio, ajustada para operar com sobrepressão, na pressão de saída, dentro dos limites estabelecidos na NBR 13932.

Os dispositivos de alívio devem ser localizados com seu ponto de descarga fora da edificação

conforme indicação de projeto, estes serão instalados no mínimo a 3 m da edificação distante de qualquer abertura.

Ensaio de Estanqueidade

Devem ser realizados dois ensaios, o primeiro em toda rede aparente e em toda sua extensão, o segundo na liberação para abastecimento com GLP.

Os ensaios devem ser feitos com ar comprimido ou gás inerte, com pressões no mínimo quatro vezes a pressão de trabalho máxima admitida.

As redes devem ficar submetidas à pressão de ensaio por um tempo de 24 horas, sem apresentar vazamento. Deve ser usado manômetro com fundo de escala de até 1,5 vezes a pressão do ensaio, com sensibilidade de 20 kPa e diâmetro de 100 mm.

Iniciada a admissão de gás na tubulação, deve-se drenar e expurgar todo ar ou gás inerte contido na mesma, abrindo-se os registros dos aparelhos de utilização. Durante essa operação os ambientes devem ser mantidos amplamente arejados, não permitindo-se nos mesmos a permanência de pessoas não habilitadas e qualquer fonte de ignição (exceto para detecção da chegada de gás inflamável).

Deve ser verificada a inexistência de vazamentos de gás sendo proibido o emprego de chamas para essa modalidade.

Instalação dos Aparelhos de Utilização

Os aparelhos de utilização e suas respectivas localizações determinadas neste projeto devem rigorosamente obedecer às prescrições exigidas na NBR 13103.

Considerações Finais

Este memorial está devidamente embasado na NBR 15526 e na norma técnica nº007/2008 Manipulação, Armazenamento, Comercialização e Utilização de Gás Liquefeito de Petróleo do Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Ceará. É de obrigação da empresa instaladora cumprir com todos os quesitos impostos neste memorial e estar devidamente legalizada junto aos órgãos competentes. Sendo assim, a instalação deverá ser inspecionada e legalizada junto ao órgão do corpo de bombeiros.

8.12 ALVENARIAS

As alvenarias serão iniciadas após a execução total das estruturas, ou logo após as mesmas atingirem a resistência de projeto, de acordo com programação do cálculo estrutural.

Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

O local de trabalho das alvenarias deve permanecer sempre limpo.

Nos cantos vivos, verticais e ou horizontais de todas as alvenarias e ou estruturas a serem revestidas, deverão ser instaladas cantoneiras galvanizadas, sendo que as verticais com altura igual ao pé direito do compartimento, e as horizontais a critério da FISCALIZAÇÃO.

Serão colocadas vergas nos paramentos de alvenaria, e que serão em concreto armado, com seção e armaduras devidamente dimensionadas, sobre os vãos de portas, janelas e outras esquadrias, que não estejam imediatamente sob vigamento, excedendo-se 50 cm de cada lado

ou em todo o vão entre estruturas, ou engastadas em estrutura.

Todos os vãos com nível de peitoril acima do piso receberão uma segunda verga, imediatamente sob a abertura, excedendo no mínimo 50 cm de cada lado ou em todo o vão existente entre estruturas e devidamente dimensionadas.

Os encunhamentos de todas as alvenarias serão executados com argamassa expansiva do tipo SikaGrout ou Expansor, adicionada com pedrisco ou areia grossa, após a cura da argamassa de assentamento da alvenaria, em torno de 5 dias.

As paredes livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, divisões internas), que não chegam à estrutura, de 1/2 ou 1 tijolo, levarão no respaldo, uma cinta de concreto armado de 10x11cm ou 20x15cm amarrando pilaretes de concreto armado que serão executados nos arremates (pontas), distantes de no máximo 2,5m sendo estas cintas e pilaretes executados com concreto fck \geq 20 Mpa.

As paredes com vãos e ou alturas muito grandes (vãos acima de 3,00 metros e alturas acima de 3,50 metros), sem amarração, sem travamento, ou com grandes aberturas, deverão ser executadas complementando-se sua estrutura de concreto com vigas e pilares intermediários, de acordo com orientação da FISCALIZAÇÃO ou cálculo estrutural específico, e em comum com o engenheiro projetista do cálculo estrutural.

Alvenaria com tijolo cerâmico furado 10X20X20cm, 1 vez ou ½ vez, assentado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), juntas de 12mm

Blocos cerâmicos com resistência à compressão de 1,5 a 2,5 MPa e dimensões de 90 x 190 x 190 mm e canaletas cerâmicas de 90 x 190 x 240 mm, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia fina sem peneirar no traço 1:2: 8.

Acabamento da alvenaria: chapisco, emboço ou reboco, para as paredes que receberão pintura. Chapisco e emboço para as paredes que receberão revestimento cerâmico.

Prever vergas de concreto armado nos vãos de janelas.

Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto

Os elementos vazados deverão ser constituídos de peças pré-moldadas de concreto, bem curadas e compactas nas dimensões indicadas em projeto.

As peças deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As alvenarias de elementos vazados de concreto deverão ser executados conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Antes do assentamento, os elementos deverão ser umedecidos.

Os elementos vazados deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado em projeto, observando os prumos e níveis.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

Para fechamento de grandes vãos, deverão ser utilizados ferro de reforço entre os elementos vazados; estes ferros deverão estar totalmente imersos na argamassa de assentamento.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, sendo os resíduos de argamassa removidos por meio de espátula.

As juntas defeituosas deverão ser desmanchadas e refeitas, com aplicação de nova argamassa, onde necessário.

Quadro de Esquadrias de Elementos Vazados

ESQ.	DIMENSÕES	ABERTURA	ACABAMENTO
CO01	0,50 X 0,50m	Fixo	Cobogó de argamassa prensada com Pintura a Base de Cal na cor Branca

8.13 COBERTURAS

ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DA COBERTA

As telhas serão fixadas sobre uma estrutura metálica composta por peças de aço em perfil “C” enrijecido de 4”

(100X40X10mm) com espessura de 3mm.

TELHAS DE ALUMÍNIO

Materiais

As telhas de alumínio serão do tipo sanduiche com topo trapezoidal e fundo liso e miolo em poliuretano. Deverão ser pré-pintadas de fábrica nas cores indicadas em projeto. Serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

De preferência, o armazenamento será realizado com as peças na posição vertical. Na impossibilidade, o empilhamento poderá ser efetuado com as telhas na posição horizontal, ligeiramente inclinadas, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.

Processo executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou

ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, de conformidade com os detalhes do projeto. O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. No caso de estruturas de sustentação metálicas, não será admitido o contato direto das telhas com os componentes da estrutura, a fim de evitar a corrosão eletrolítica na presença de umidade. Deverá ser interposta uma camada isolante entre as superfícies de contato, constituída por resinas sintéticas, produtos betuminosos, fibras, tinta à base de cromato de zinco ou zarcão, de conformidade com a especificação de projeto. O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

8.14 REVESTIMENTOS

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e apumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, apumados, alinhados e niveladas, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias, inclusive fundo de vigas.

Emboço com Argamassa Industrializada

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15mm, salvo quando especificados em projeto.

Deverá ser utilizada argamassa pronta industrializada para assentamento e revestimento em alvenarias sujeitas à umidade, composto de cal, cimento, agregados, aditivos especiais e aditivo impermeável, com densidade aparente de 1,5g/cm³ e classificação alta-b, segundo a NBR 13.281/2005 P5, M5, R5, C1, D4, U4, A3.

Cimento Liso (Interno e Externo)

O revestimento de cimentado liso deverá ser constituído por uma camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

O acabamento liso deverá ser obtido com uma desempenadeira de aço ou colher.

Revestimento Cerâmico

Os materiais deverão ser entregues e armazenados em local seco e protegidos, em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

Cerâmicas

Antes do assentamento das cerâmicas, deverão ser fixados, nas paredes, os tacos (buchas) necessários à instalação dos aparelhos sanitários, impregnados de ácido acético ou vinagre, a fim de proporcionar melhor fixação pela formação de acetato de cálcio.

Fazer, também uma rigorosa verificação de níveis e prumos, para obter arremates perfeitos e uniformes, de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

As cerâmicas deverão permanecer imersos em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento.

As paredes, devidamente emboçadas deverão ser suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas, sendo insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos d'água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento, empregar, tendo em vista a plasticidade conveniente, a argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Empregar argamassa pré-fabricadas, desde que recomendado no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

As juntas deverão ter espessura constante, não superior a 1,5mm.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco e alvaiade no traço 3:1, sendo terminantemente vedado o acréscimo de cal à pasta.

A argamassa deverá ser forçada para dentro das juntas, manualmente. Deverá ser removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem.

Todas as sobras de material deverão ser limpas, na medida em que os serviços sejam executados.

Ao final dos trabalhos, as cerâmicas deverão ser limpas com auxílio de panos secos.

Cerâmica 38x38cm

Tipo CERÂMICA PEI4 38x38cm CERBRAS LINHA MARMORIZADA TITÂNIO CRISTAL OU SIMILAR

Acabamento: esmaltada

Tamanho: 38,2x38,2cm

PEI (Resistência à Abrasão): 4

Coefficiente de Absorção: BIIb (6 a 10%)

Carga de ruptura >500N

Coefficiente de atrito < 0,4

Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)

Variação dimensional <0, 5%

Espessura: 6,80mm (+/- 5%)

Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber.col Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)

Rejunte: Tipo Weber Saint-Gobain Weber.col Pastilha Quartzolit Branco ou similar

Rejunte para Revestimentos

Rejunte Comum Colorido

A base e as juntas deverão estar secas e limpas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejuntamento na base, deverá ser removido o excesso de argamassa colante das juntas.

As juntas com até 3mm de largura deverão ser molhadas com água limpa antes da aplicação do rejuntamento. Em dias de sol ou vento forte todas as juntas deverão ser molhadas.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após sua mistura, até no máximo 2 horas e 30 minutos (estes tempos podem ser maiores em temperatura baixa ou menores em temperatura elevada).

A argamassa deverá ser aplicada com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto

somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro das mesmas. Com a própria desempenadeira deverá ser removido o excesso de argamassa sobre o revestimento.

Deverá ser aguardado o tempo de 15 a 40 minutos, removendo-se o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa, fazendo movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso de argamassa e alisando a argamassa que estará úmida nas juntas.

Rejunte Colorido

Tipo Weber Saint-Gobain Weber.col Pastilha Quartzolit ou similar

8.15 PINTURA

Tratamento das Superfícies

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas, e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas.

As superfícies a pintar deverão ser protegidas, de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente seca.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas.

Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente

mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

Superfície de Madeira

As superfícies de madeira deverão ser previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

Todas as imperfeições deverão ser corrigidas com goma laca ou massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 100 ou nº 120 antes da aplicação da pintura base.

Após esta etapa, deverá ser aplicada uma demão de "primer" selante, conforme recomendação do projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de

acabamento.

Superfície de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.

Alvenarias Aparentes

De início, raspar ou escovar com uma escova de aço toda a superfície para remover o excesso argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, depois de corrigidas pequenas imperfeições com enchimento.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

Pintura Acrílica com Massa

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície.
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas.
- Lixamento a seco e limpeza de pó.

Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Pintura Acrílica Semi-brilho na Cor Branco neve

Tipo Suvinil Ilumina Acrílico premium ou similar

Acabamento: Semibrilho cor branca sobre reboco cimentício;

Especificação: Tinta acrílica semibrilho, ultra lavável.

Pintura Acrílica Texturizada

Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos.

Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

Após a completa secagem do "primer", deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola.

A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

Textura Acrílica

Tipo Texturatto Clássico Suvinil ou similar

Acabamento: Textura em relevo cor especificada em projeto sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício

Características Químicas: resina a base de dispersão aquosa de copolímero estireno-acrílico, pigmentos isentos de metais pesados, cargas minerais inertes, hidrocarbonetos alifáticos, álcoois e tensoativos etoxilados.

Especificação: com característica hidro-repelente, maior durabilidade à pintura, impede a penetração de umidade.

8.16 PAVIMENTAÇÕES

Contrapiso

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5cm, o contrapiso deverá ser executado em 02 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro.

Em seguida deve-se sarrafear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso:

- Para carpete ou madeira, acabamento alisado;
- Para cerâmica, acabamento sarrafeado.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 03 dias consecutivos, durante os quais

deverá se evitar o trânsito no local.

Cimentado Rustico

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de $fck = 90 \text{ Kg/cm}^2$ e com a espessura indicada no projeto.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para se obter acabamento liso, após o lançamento e sarrafeamento da argamassa, a superfície deverá ser desempenada, devendo, a seguir, polvilhar cimento seco em pó sobre ela e alisá-la com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Para acabamento antiderrapante, após o alisamento com a colher deverá ser passado sobre o piso um rolete de borracha dura, com saliências que, penetrando na massa, formarão um quadriculado miúdo.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e outros.

Piso Cimentado Rústico / Liso

Junta seca

Espessura 20mm

Sobre malha pop

Piso Cerâmico

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido.

A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro

no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de régua de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5cm.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1:0,5:5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos. De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alvaiade a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora após iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

Cerâmicas

Cerâmica 38x38cm

Tipo CERÂMICA PEI4 38x38cm CERBRAS LINHA MARMORIZADA TITÂNIO CRISTAL OU SIMILAR

Acabamento: esmaltada

Tamanho: 38,2x38,2cm

PEI (Resistência à Abrasão): 4

Coefficiente de Absorção: BIIb (6 a 10%)

Carga de ruptura >500N

Coefficiente de atrito < 0,4

Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)

Varição dimensional <0, 5%

Espessura: 6,80mm (+/- 5%)

Fixação: Tipo Weber Saint-Gobain Weber.col Argamassa Colante Monocomponente ou similar (analisar o produto desta linha mais indicado para cada situação)

Rejunte: Tipo Weber Saint-Gobain Weber.col Pastilha Quartzolit Branco ou similar

8.17 SOLEIRAS E PEITORIS

Soleiras

Granito

Nivela-se a argamassa sobre o contra piso, com auxílio de uma régua, retirando-se as falhas com desempenadeira de madeira. Polvilha-se o cimento sobre a argamassa desempenada, para aperfeiçoar aderência das peças quando de sua colocação.

Após posicioná-lo sobre o cimento polvilhado úmido, limpam-se as soleiras com uma estampa. Devem-se evitar os vazios no verso da soleira. O assentamento deverá começar pela peça inteira. Deverá ser usado gabarito para manter a espessura da junta e alinhar as peças com linha. Deverá ser retirado o excesso de argamassa das juntas.

Não deverá ser permitido que se pise sobre o piso, antes de completado 24h do assentamento. O rejuntamento deverá ser feito no dia seguinte.

Soleiras Comuns

Soleira em granito cinza andorinha ou similar

Dimensão: ver paginação de piso

Acabamento: 01 face polida

Características Técnicas: (ver item 0)

Peitoris

Granito

Os peitoris deverão ser de granito cinza andorinha e ter inclinação de 1% pelo lado externo do ambiente e receber tratamento com selante, assente com argamassa para assentamento, penetrando 2cm de cada lado das alvenarias.

8.18 FORROS

Para utilização de qualquer tipo de acessórios metálicos deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas.

Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro.

Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações.

Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas.

Só deverão ser permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

Todos os acessórios metálicos deverão ser em aço galvanizado ou inoxidável.

Gesso

Gesso Acartonado

As placas de gesso deverão ser perfeitamente planas, com dimensões e espessura uniforme. Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

O tratamento das juntas deverá ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme; para isso as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. *Recomenda-se para o tratamento de junta invisível o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.*

Forro de gesso acartonado liso c/ acabamento tipo F.G.E. estruturado e pintura 100% acrílica cor branco neve sobre massa acrílica.

ESQUADRIAS

Condições Gerais

Caberá a CONTRATADA assentar, fornecer e instalar as esquadrias nos vãos e locais apropriados.

Os chumbadores deverão ser solidamente fixados a alvenaria ou ao concreto, com cimento, o qual deverá ser firmemente socado nos respectivos furos.

As esquadrias só poderão ser assentadas depois de serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executadas rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes fornecidos pelo fabricante e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Cabe a CONTRATADA elaborar, caso necessário, e com base nos desenhos do projeto, os desenhos de detalhes de fabricação os quais deverão ser submetidos à apreciação e aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Poderá ser exigido protótipo de peças, seja qual for ela, idêntico ao tipo a ser utilizado na obra para que seja submetido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá a CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Esquadrias de Madeira

As esquadrias de madeira – em especial portas– deverão obedecer rigorosamente, quanto a localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como cedro ou outras com as características desta.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua

finalidade, como sejam rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc. Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos. Todas as guarnições tais como caixões, marcos, aduelas, alisares, travessas, etc., serão executadas conforme desenhos de detalhes. As tabuletas de janelas de venezianas móveis serão executadas com sucupira ou similar.

Os forramentos, alisares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria.

Nas partes internas dos wc's, as guarnições de madeira não deverão alcançar o piso, ficando ao nível do rodapé impermeável, de forma a evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar 15cm acima do piso. Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos do tipo EC - latão, de 6" x 2.1/4" Serão empregados oito parafusos, no mínimo, por guarnição comum.

Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, de parte do construtor, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da fiscalização.

Não serão aceitos caixilhos de madeira do tipo "rebaixo aberto", quando destinados ao envidraçamento.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos a prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d' água sob pressão.

O acabamento final das esquadrias será especificado para cada caso particular.

Nos banheiros acessíveis, as esquadrias de madeira terão puxadores especiais em conformidade com NBR-9050, em barras de aço inox com diâmetro 3,5cm instalados na posição horizontal, na face interna. Também será instalada uma faixa de proteção (h=40cm) em chapa de alumínio lisa escovada esp: 1,5mm em ambos os lados da porta c/ fixação sobre madeira lisa c/ fita dupla face;

As portas de madeira (PM) serão dotadas de fechadura completa c/ cilindro la fonte cor bronze, conjunto 6236-CR linha arquiteto ZAMAC; As maçanetas serão instaladas a 1,05m do piso acabado; Serão dotadas de dobradiças La Fonte 85 c/ anel 3"x2.1/2" em latão (Canto arredondado).

Esquadrias de Alumínio

Todo material a ser empregado nas esquadrias de alumínio deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, deverão ser suficientemente resistente para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não, deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura,

devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Deverá ser vedado todo e qualquer contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas em que estes predominarem, e ainda entre alumínio e qualquer elemento de alvenaria. O isolamento destes elementos poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização e zinco.

Os elementos de grandes dimensões deverão ser providos de juntas de dilatação linear específica do alumínio.

O projeto deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, deverão ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou ainda, por autorrebitagem.

Na zona de soldagem não deverá ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alterações das características químicas e da resistência mecânica.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de anterior anodização.

Nas ligações entre peças de alumínio deverá ser evitado o emprego de parafusos. Na impossibilidade dessa providência, deverão ser utilizados parafusos da mesma liga metálica, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos para ligações entre alumínio e aço deverão ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço deverão ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

Quando as ligações forem feitas com rebites, estes deverão obedecer às mesmas especificações para os parafusos.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferentes de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas deverão ser vedadas com material plástico anti-vibratório e contra infiltração de água.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

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

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados os devidos cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após sua fabricação e até o momento da colocação, as esquadrias de alumínio deverão ser recobertas com papel crepe, para não serem feridas as superfícies, especialmente na fase de

montagem.

As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do quadro ou com dimensões insuficientes.

A caixilharia deverá ser instalada por meio de contra-marcos ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio por metalização ou pintura, conforme especificado para cada caso particular.

Os contra-marcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes. Sua fixação na alvenaria deverá ser feita por dispositivos e processos que assegurem a rigidez e estabilidade.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, deverão ser submetidos à prova de estanqueidade por meio de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

Após a colocação das esquadrias de alumínio, dever-se-á protegê-las com aplicação provisória de vaselina industrial ou óleo, que deverá ser removido no final da obra.

Esquadrias de Vidro Temperado

As medidas de fabricação dos vidros temperados só devem ser retiradas após o vão estar completamente acabado, inclusive o piso na área de alcance das peças de giro, primando pelo nível e prumo para o perfeito funcionamento das esquadria instalada.

As molas de piso serão instaladas em um vão cortado no piso acabado com serras tipo makita; devem ser perfeitamente nivelados e atender às medidas do projeto.

8.19 VIDROS

Condições Gerais

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR 7259 – Projeto e execução de envidraçamento na Construção Civil.
- NBR 7250 – Vidros na construção.

Os vidros deverão ser de procedência conhecida e de qualidade adequada aos fins a que se destinam, claros, sem manchas, bolhas, de espessura uniforme e sem empenamentos.

O transporte e o armazenamento dos vidros deverão ser executados de modo a protegê-los contra acidentes utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas.

Deverão permanecer com suas etiquetas de fábrica, até serem instalados e inspecionados.

Os componentes de vidraçaria e materiais de vedação deverão chegar à obra em recipiente

hermético, lacrados ou com etiquetas do fabricante.

Os vidros deverão ser fornecidos em dimensões previamente determinada, obtidas através de medidas das esquadrias tiradas na obra e procurando, sempre que possível, evitar cortes no local da construção.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, não podendo apresentar defeitos como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados, nem folga excessiva com relação no requadro de encaixe. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Deverá ser executado limpeza prévia dos vidros, antes de sua colocação.

As superfícies dos vidros deverão estar livres de umidade, óleo, graxa e qualquer outro material estranho.

Colocação em caixilho de alumínio

A película protetora dos caixilhos de alumínio deverá ser removido com auxílio de solvente.

Os vidros deverão ser colocados sobre dois apoio de neoprene fixados à distância de 1/4 do vão nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho.

Antes da colocação do vidro, os cantos das esquadrias deverão ser selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de uma espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique deverá ser aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, parte onde deverá ser apoiada a placa de vidro.

O vidro deverá ser pressionado contra o cordão, deixando a fita de mastique com uma espessura final de cerca de 3mm.

Os baguetes removíveis deverão ser colocados, sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2mm.

Em ambas as faces da placa de vidro, deverá ser cortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação a espátula nos locais de falha.

Poderão ser usadas também, para fixação dos vidros nos caixilhos, gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio.

Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, deverá ser aplicada uma camada de 1mm, aproximadamente, do mastique sobre o encosto fixo do caixilho, fixando-se a gaxeta de neoprene sobre pressão.

Sobre o encosto da gaxeta, deverá ser aplicada mais uma camada de mastique, com espessura aproximada de 1mm, sobre a qual deverá ser colocada, com leve compressão, a gaxeta de neoprene, juntamente com a montagem do baguete.

Vidros Temperados (10mm)

Todos os cortes de chapas de vidro e perfurações necessárias deverão ser previamente estudados e executados na fábrica, de acordo com as medidas dos vãos acabados, obtidas pelo fabricante na obra – *as built*.

Deverão ser definidos com o fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento a ser dado nas bordas das chapas e assentamento dos vidros.

Os acessórios para fixação deverão ser, preferencialmente, de aço inoxidável.

Vidros Laminados (4mm)

Deverão possuir planos de corte com máximo de aproveitamento.

Em caso de vidros encaixilhados podem ter a borda somente polida com lixa simples; nos outros casos os vidros devem ter bordas lapidadas.

8.20 MARCENARIA E SERRALHERIA

Guarda-Corpos e Corrimãos

A principal preocupação é a devida estruturação para que o elemento guarda-corpo realize a sua principal função: a segurança. Os montantes devem estar devidamente chumbados em elemento de concreto (cinta, viga, laje ou almofada) de forma que o conjunto possua a mínima variação possível em caso de aplicação de cargas laterais.

Aço

A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção dos defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1.

Guarda-Corpo em Perfil Tubular de Aço Inox

Todos os elementos que compõem os guarda-corpos serão em aço inox.

Bitolas (diâmetro externo do tubo):

Corrimãos: Aço Inox Ø1.1/2"

Montantes Verticais: Aço Inox Ø2"

Moedas de fixação do montante: Aço Inox Ø5"

Suporte tubular: Aço Inox Ø1/2"

8.21 FERRAGENS

Todas as ferragens deverão obedecer às indicações e especificações constantes do projeto, quanto ao tipo, função e qualidade.

As ferragens deverão ser fornecidas acompanhadas dos acessórios, bem como de parafusos para fixação nas esquadrias.

Os vários tipos de ferragens deverão ser embalados separadamente e etiquetados com o nome do fabricante, o tipo, o número e a discriminação da peça a que se destinam. Em cada pacote deverão ser incluídos os parafusos necessários, chaves, instruções e desenhos do modelo.

O armazenamento das ferragens deverá ser feito em local coberto e isolado do contato com o solo.

A instalação das ferragens deverá ser executada com particular cuidado, de modo a que os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas e outros elementos tenham a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros processos de ajuste. Não deverá ser permitido introduzir quaisquer esforços na ferragem para seu ajuste.

Para evitar escorrimento ou respingos de tinta nas ferragens não destinadas à pintura, protegê-las com tiras de papel ou fita crepe.

Deverá ser verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

Ferragens de Portas de Madeira

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Madeira (ver item 0).

Componentes de Portas de Alumínio

Todas os componentes estão descritos nas respectivas Esquadrias de Alumínio (ver item 0).

Componentes de Portas de Vidro Temperado

Todas os componentes estão descritos nas respectivas Esquadrias de Vidro Temperado (ver item 0).

8.22 BANCADAS

Granito CINZA ANDORINHA

Ver detalhamento de bancadas para tamanho e furação das cubas

8.23 EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverá ser devidamente verificado, antes do assentamento, pela FISCALIZAÇÃO.

As louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios, deverão ser de grés branco (grés porcelânico), salvo quando indicado em contrário no projeto.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com as indicações do projeto de instalação.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

As peças coincidirão sempre com um azulejo certo, ficando por cima do fecho do meio azulejo, quando sua altura maior for inferior a um azulejo inteiro.

Os porta-papéis deverão ser colocados a 1m de altura, a contar do piso .

As saboneteiras de chuveiro ficarão a 1,10m do piso.

As saboneteiras de pia, bancas e tanques, ficarão na segunda fiada inteira, acima da banca ou borda superior do tanque ou, ainda, quando a banca tiver respingadouro, na fiada imediatamente acima deste.

8.24 LIMPEZA E TESTES

Rede Hidráulica

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Rede Sanitária

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Teste em Tubulação não Pressurizada

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 KPa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

O teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;

A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;

Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas. Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A CONTRATADA deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

8.25 ENTREGA DA OBRA / DESMOBILIZAÇÃO

O serviço somente deverá ser considerado como concluído após aprovação final pelo

coordenador do Programa de Ações Integradas (PAI) ou responsável técnico pelo projeto, no DPO/ DIRAC e pela FISCALIZAÇÃO.

Ao término do serviço, a empresa contratada deverá executar toda a desmobilização do canteiro, constando do desmonte ou demolição dos barracões, tapumes, instalações provisórias, bases, placa, andaimes, passarelas, etc.

O material removido deverá ser levado para fora do Campus de Manguinhos, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, e feitos todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização do local que se fizerem necessárias.

Operação Assistida

Consiste no acompanhamento por parte da FISCALIZAÇÃO do processo de Limpeza da Obra e Desmobilização do Canteiro durante o último mês de obra, sendo responsável em checar a limpeza o funcionamento de todas as instalações e equipamentos de cada edificação e do conjunto do empreendimento. Uma vez atestado seu perfeito funcionamento, cada edifício constituirá uma entrega parcial da obra culminando na entrega final do conjunto.

Limpeza da Obra

Limpeza Diária

Diariamente o entulho deverá ser removido para local indicado pela FISCALIZAÇÃO ou retirado para fora do Campus de Manguinhos, em local apropriado e autorizado pelos órgãos competentes, conforme a disponibilidade de espaço no canteiro. As áreas de circulação e acessos deverão estar sempre limpas e varridas de modo a evitarem acidentes de trabalho.

Os serviços de limpeza deverão satisfazer as seguintes condições:

- Deverá haver particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.
- Todas as manchas e salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.
- Deverão haver um mínimo de 03 (três) funcionários dedicados exclusivamente à esta limpeza diária.
- O serviço somente deverá ser recebido, após uma limpeza geral.

Limpeza Geral

Procedimentos Gerais

- Remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos;
- Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação;
- Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;

- Remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários;

- Selecionar e separar os detritos de acordo com os tipos de materiais – Coleta Seletiva.

Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

A execução de serviços de limpeza de obras deverá atender também às seguintes Normas e Práticas complementares:

- Norma do INMETRO
- Prática DASP
- Prática de execução 00.00 - Geral.

Procedimentos Específicos

Cimentado Liso e Placas Pré-moldadas

Limpeza com vassourões e talhadeiras.

Pisos Cerâmicos, Ladrilhos Industriais e Pisos Industriais Monolíticos

Lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para sete de água, seguida de nova lavagem com água e sabão.

Azulejos

Remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro.

Divisórias de Madeira

Limpeza com pano úmido e, em seguida, aplicação de óleo adequado.

Granitos

Após o último polimento, lavagem das superfícies e encerramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguidas de lustração.

Vidros

Remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool.

Ferragens e Metais

Limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela. Lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento.

Aparelhos Sanitários

Remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido.

Aparelhos de Iluminação

Remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

8.26 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

8.26.1 JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Este anexo tem o propósito de oferecer um indicativo das marcas apenas como parâmetro referencial, em conformidade com o “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União” (Brasília, 2003), que em suas páginas 59 a 61 esclarece o seguinte:

“A indicação de marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida das expressões ‘ou equivalente’, ‘ou similar’ e ‘ou de melhor qualidade’. Neste caso, o produto deve, de fato e sem restrições, ser aceito pela Administração [.]”.

Em consonância com a Lei n.º 8.666 de 1993, artigo 7, parágrafo 5º, afirma-se que não há vínculos a qualquer fabricante aqui citado, visto que, para todos os materiais existe equivalência e similaridade no mercado de construção civil, conforme definição do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio” (Brasília):

- **Similaridade:** “componentes que têm a mesma função na edificação”;
- **Equivalência:** “componentes que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação”.

Tais aplicações se justificam porque, através da realização das obras de construção e reforma, desenvolvidas e fiscalizadas pela DIRAC, ao longo de vários anos, o corpo técnico da unidade tem podido avaliar e testar o emprego de alguns materiais e técnicas construtivas. Tal procedimento tem possibilitado a identificação de algumas marcas que apresentam resultados satisfatórios quanto à durabilidade e qualidade do produto.

Os materiais e marcas especificados são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta instituição. Além disso, tornasse necessário utilizar os materiais definidos, citados os devidos fabricantes ou as marcas, para que haja correspondência com os materiais instalados no local, a fim de manter o padrão já existente e garantir a qualidade final do serviço, além de proporcionar uma manutenção mais adequada de tais materiais.

Desse modo, a descrição dos materiais construtivos segue critérios estritamente técnicos ou funcionais, e é necessária para atingirem-se parâmetros qualitativos e orçamentários orientativos que devem atender às características específicas de cada tipo de projeto.

A equipe técnica também procura conciliar a qualidade técnica dos materiais construtivos com a manutenção dos mesmos, conforme recomendação da Lei n.º 8.666/93, de acordo com o projeto, tipologia e uso da edificação.

Ressalta-se ainda que, com base na Lei n.º 8.666/93, para a escolha dos materiais construtivos são levados em conta os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços.
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes.

- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação.
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade.
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

No cumprimento à Lei n.º 8.666/93, poderão ser utilizados materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de: Qualidade de padronização de medidas; Qualidade de resistência; Uniformidade de coloração; Uniformidade de textura; Composição química; e Propriedade dúctil do material.

A substituição dos materiais descritos nesta especificação técnica poderá ser aceita, bastando que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos propostos. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico da DIRAC.

As marcas citadas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos fabricantes no Brasil e/ou em outros países.

9. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação serão provenientes dos Recursos:

- **Unidade orçamentária: 31901 - FMAS;**
- **Classificação: 08.244.0141.1961.0001;**
- **Elemento de despesa: 449051;**
- **Fonte: 100/181**

10. LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA

Após a verificação da última medição e por solicitação formal da contratada, a fiscalização expedirá Termo de Recebimento da obra, resguardadas as condições previstas em lei.

Aceitos os serviços e desde que cumpridas as demais cláusulas contratuais, será emitido, pela CONTRATANTE, o respectivo "Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços".

11. CONDIÇÕES E PRAZO DE PAGAMENTO

11.01 – Os pagamentos serão realizados com recursos provenientes da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome com a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante.

- a. nota fiscal/ fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. cópia de folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;

- c. cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra "b" acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. cópias autenticadas das provas de regularidade para com a Fazenda Federal, a qual abrange as contribuições sociais, previstas na Lei Federal nº 8121/1991, conforme Portaria MF nº 358 de 5 de setembro de 2014, no seu prazo de validade.
- e. Cópia autenticada da prova de regularidade com o FGTS, no seu prazo de validade;
- f. Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- g. Cópia autenticada da prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal.

11.02 - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, no último dia útil do mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico, o órgão ou entidade licitadora pagará somente os valores das medições efetivamente conferidas.

11.03 - O primeiro pagamento só será feito após a apresentação ao órgão ou entidade licitadora da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA.

11.04 - A SEFIN, no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento dos valores efetivamente retidos.

11.05 - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar ao órgão ou entidade licitadora, até o dia 15 de cada mês, todos os documentos exigidos no item 11.01 deste edital. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

11.06 - Só caberá pagamento por serviços acrescidos ou realizados antecipadamente quando previamente autorizados ou determinados por escrito pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

12. REAJUSTE DO PREÇO E ADITAMENTO DE VALOR

12.1. Os preços contratuais serão reajustados no prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de desconto, pela variação de índices nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista "Conjuntura Econômica", conforme Índice Nacional da Construção Civil – INCC – Total – Média Geral – Código 0159363 – Coluna 6, pela fórmula a seguir relacionada. Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

$$R = \frac{(I - I_0)}{I_0} \times P_0, \text{ onde :}$$

R = valor do reajustamento;

I = índice constante da coluna 35 - Edificações da FGV (INCC), referente aos serviços especificados e relativo ao mês da execução destes;

I₀ = índice constante da coluna 35 - Edificações da FGV (INCC), relativo ao mês de apresentação da proposta;

P₀ = preço cotado pelo licitante contratado referente aos serviços a serem reajustados.

12.2. Em caso de atraso na execução dos serviços atribuível à CONTRATADA, os PREÇOS contratuais serão reajustados pela fórmula estabelecida no subitem acima, obedecendo-se os seguintes critérios:

a) se os índices aumentarem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que as etapas dos serviços seriam realizados de conformidade com o programado no cronograma físico-financeiro;

b) se os índices diminuïrem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que os serviços forem executados.

12.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo;

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

12.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente;

12.6. O preço estipulado será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da SEINF, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato;

12.6.1. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o obtido a partir dos custos unitário do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária;

12.6.2. As alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, especificações, memoriais ou estudos técnicos preliminares não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato.

13. ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO

13.1. A FISCALIZAÇÃO ORGÂNICA representará a CONTRATANTE e terá as atribuições

delegadas em ato específico e, ainda, as que se seguem:

13.1.1. Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou com imperfeição, presentes as Normas Técnicas da ABNT e outras aplicáveis;

13.1.2. Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos;

13.1.3. Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à CONTRATADA o direito de solicitar da FISCALIZAÇÃO, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas;

13.1.4. Solicitar que a CONTRATADA, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato;

13.1.5. Aplicar, nos termos contratuais multa(s) à CONTRATADA dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao Órgão Financeiro da CONTRATANTE para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da CONTRATADA;

13.1.6. Instruir o(s) recurso(s) da CONTRATADA no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da CONTRATANTE.

13.2. No exercício de suas atribuições fica assegurado à FISCALIZAÇÃO ORGÂNICA, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1 Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

14.2 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.

14.3 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.

14.4 Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.

14.5 Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

14.6 Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou que esteja em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado

pelo órgão contratante, contado da sua notificação.

14.7 Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de **48 (quarenta e oito) horas**, contados da sua notificação.

14.8 Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

14.9 Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

14.10 Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF.

14.11 Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Contrato.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.

15.1 Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

15.2 Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato sua impossibilidade.

15.3 Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

15.4 Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

16. MULTAS

16.1. Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

161.1. Atraso na execução das etapas mensais do Cronograma Físico-Financeiro, pela seguinte fórmula: Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

$$M=C/T \times F \times N$$

Sendo:

M = Valor da multa;

C = Valor correspondente à fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em atraso;

T = Prazo concedido para execução da fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em dias corridos;

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos;

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02
3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

16.1.2. 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando:

- a) não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços;
- b) por qualquer modo impedir ou dificultar os trabalhos da FISCALIZAÇÃO;
- c) deixar de atender qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO para reparar ou refazer as obras/serviços não aceitos.

16.1.3. 10% (dez por cento) do valor do Contrato, quando rescindir injustificadamente este Contrato ou der causa a sua rescisão, sem prejuízo de indenizar a CONTRATANTE em perdas e danos.

16.2. O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial;

16.3. A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

16.3.1. A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

16.3.2. A devolução do valor pertinente à multa aplicada, face ao provimento do recurso, será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, de acordo com a fórmula estabelecida no subitem 3.6 deste Contrato. Em caso de período inferior a um mês, será utilizado, para o cálculo do período fracionado, o critério pro rata tempore, aplicando-se a taxa de remuneração do mês anterior.

16.4. A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

17. RESPONSABILIDADES

17.1. Além das hipóteses previstas na legislação e nas normas aplicáveis, a CONTRATADA será responsável, ainda:

17.1.1. Pela inexecução, mesmo que parcial, dos serviços contratados;

17.1.2. Perante a CONTRATANTE ou terceiros, pelos danos ou prejuízos causados, por ação ou omissão, erro ou imperícia, vício ou defeito, na condução ou execução dos serviços objeto deste Contrato;

17.1.3. Pelo eventual acréscimo dos custos do Contrato quando, por determinação da autoridade competente e motivada pela CONTRATADA, as obras/serviços forem embargadas ou tiverem a sua execução suspensa;

17.1.4. Pelos efeitos decorrentes da inobservância ou infração de quaisquer condições deste Contrato;

16.1.5. Pelo pagamento dos encargos e tributos incidentes sobre os serviços objeto deste Contrato.

18. FORÇA MAIOR OU CASO FORTUITO

18.1. Constitui motivo de força maior ou caso fortuito, para justificativa de atraso ou falta cometida por qualquer uma ou ambas as partes contratantes, aos termos do presente Instrumento, os fatos fora de seu controle, nos termos do parágrafo único do Art. 393 do Código Civil Brasileiro, desde que essas causas afetem, diretamente, as obras/serviços contratados.

19. GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto deste Termo de Referência.

20. SANÇÕES

No caso de inadimplemento de suas obrigações, a CONTRATADA estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

I. Advertência;

II. Multas, estipuladas na forma a seguir:

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo na o superior a 05 (cinco) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

V. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do órgão CONTRATANTE. Se não o fizer, será cobrado em processo de execução.

Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

21. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

21.1. Certificado ou inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA - no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s), da localidade da sede da proponente.

21.1.1- Capacidade Técnico profissional: Comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de característica semelhantes aos serviços objeto da licitação:

- Execução de alvenaria em tijolo cerâmico furado;
- Estrutura em madeira aparelhada, para telha cerâmica;
- Execução de piso em concreto preparo mecânico;
- Escavação manual de valas em terra compactada;
- Piso industrial de alta resistência.

21.1.2 - Capacidade Técnico operacional: Relação dos Serviços executados pela empresa por profissionais de nível superior vinculados permanentemente à mesma e constante do seu Registro/Certidão de inscrição no CREA ou conselho Profissional competente, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de Serviços com características semelhantes ao objeto da licitação:

- Execução de alvenaria em tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, ½ vez, assentando em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), e= 1cm em quantidade igual ou superior a 1.050 m² (metros quadrados);
- Estrutura em madeira aparelhada, para telha cerâmica, apoiada em parede executada em quantidade igual ou superior a 450 m² (metros quadrados);
- Execução de piso em concreto preparo mecânico, espessura 7cm, incluso juntas de dilatação em madeira igual ou superior a 400 m² (metros quadrados);
- Escavação manual de valas em terra compactada, prof. de 0 m < H <= 1m igual ou superior a 500 m³ (metros cúbicos);
- Piso industrial de alta resistência, espessura 8mm, incluso juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado com quantidade igual ou superior a 150 m² (metros quadrados).

21.2 No caso de o responsável técnico não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao

CREA, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

a) Cópia autenticada da “FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS” onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do livro de registro de empregados, quando se tratar de empregado, comprovando que o profissional detentor do Atestado de Responsabilidade Técnica faz parte do quadro permanente da licitante.

b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social.

21.2.1 Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA.

21.2.2 Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

21.3 Atestado de Visita expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente de funcionário da empresa, visitou os locais onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra **até o 3º (terceiro) dia útil** imediatamente anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços.

21.3.1 Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, com sede na Av. Dep. Paulino Rocha, 1343, Bairro Cajazeiras, CEP. 60.864-311, Coordenadoria de Elaboração de Projetos, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira.

21.3.2 Caso a PROPONENTE não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, DECLARAÇÃO FORMAL assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem PLENO CONHECIMENTO das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

22. PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO DO CONTRATO

A vigência do contrato será de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da assinatura do contrato, sendo o prazo de execução de 90 (noventa) dias e tendo início a partir da emissão da ordem de serviço. Será admitida a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo.

Fortaleza, 05 de maio de 2015.

Eng.ª Civil Ana Manuela Marinho Nogueira

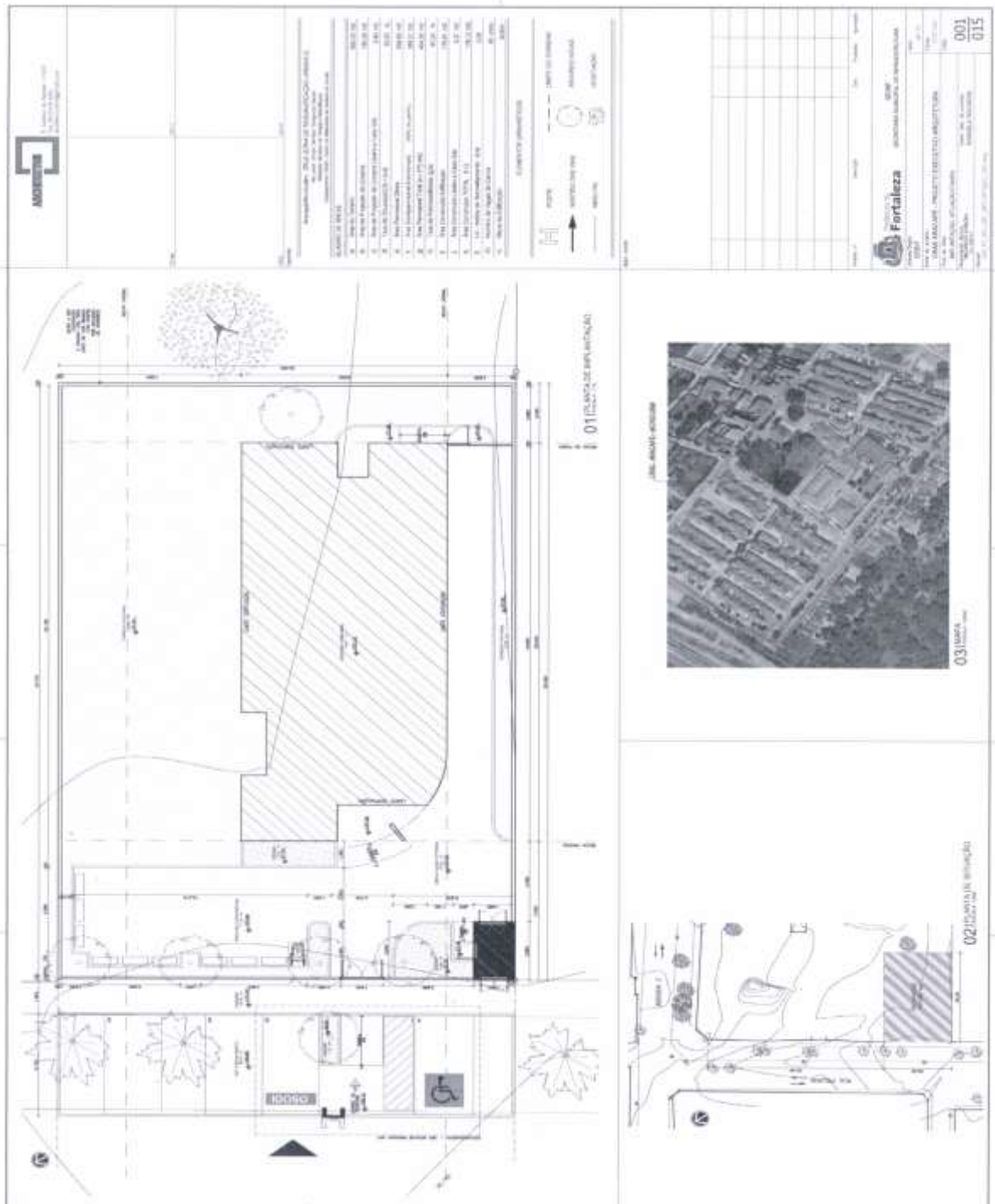
**EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158**

FL. | 165

CREA 14921 - D

**ANEXO VI
PROJETO ARQUITETÔNICO**

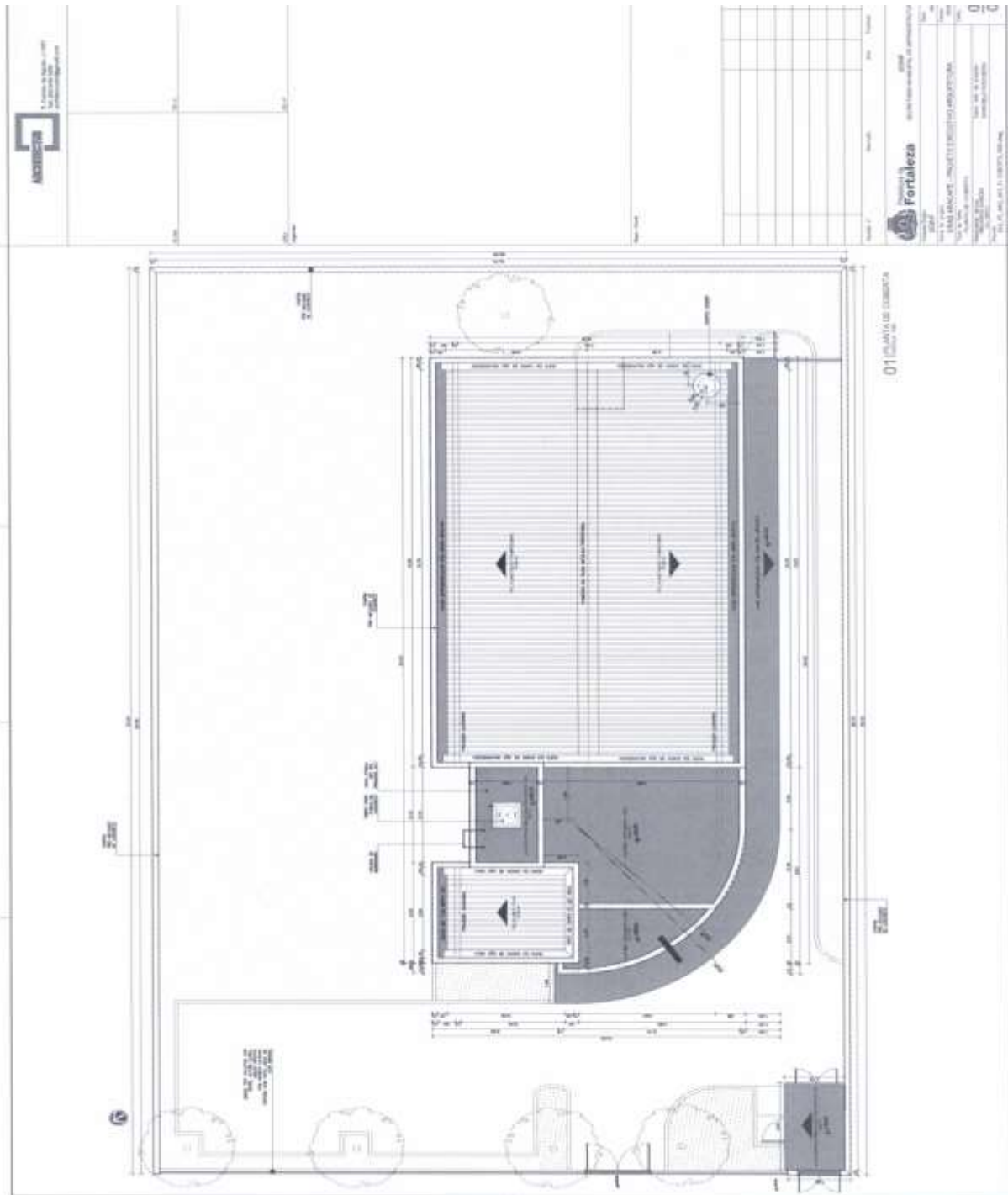
EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

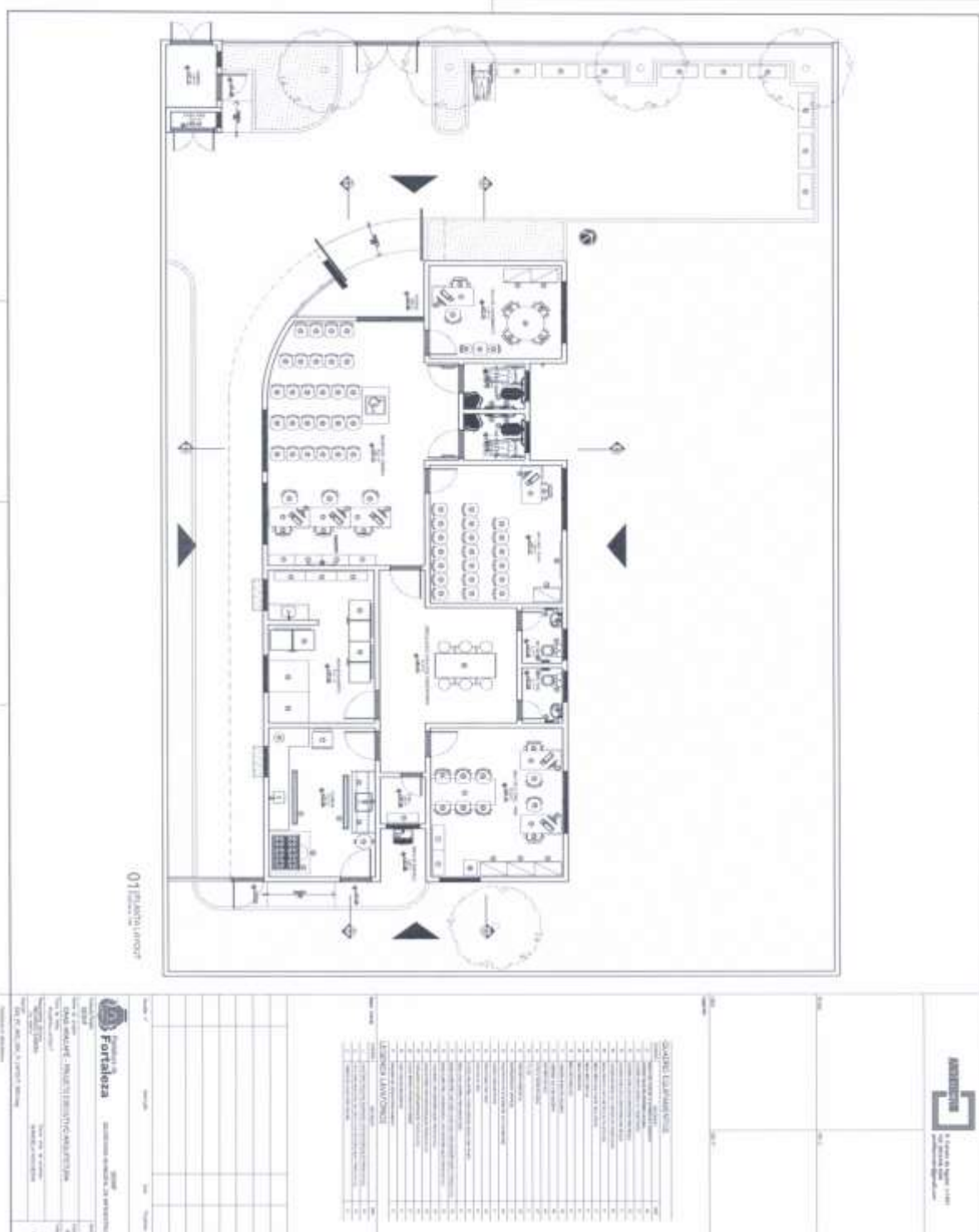


The image displays a set of architectural drawings for a building project. The main drawing is a detailed floor plan of a building, showing various rooms, corridors, and structural elements. It includes dimensions and annotations. To the right of the main drawing is an aerial photograph of the site, labeled '03) AEROFOTOGRAFIA DO LOTE' and '02) LOCALIZAÇÃO DO LOTE'. Above the main drawing is a technical drawing of the building's footprint, labeled '01) PLANO DE IMPLANTAR'. In the top right corner, there is a table with technical specifications and a legend. The table lists various items and their quantities, and the legend defines symbols used in the drawings. The entire set of drawings is enclosed in a rectangular frame with a title block at the top right.

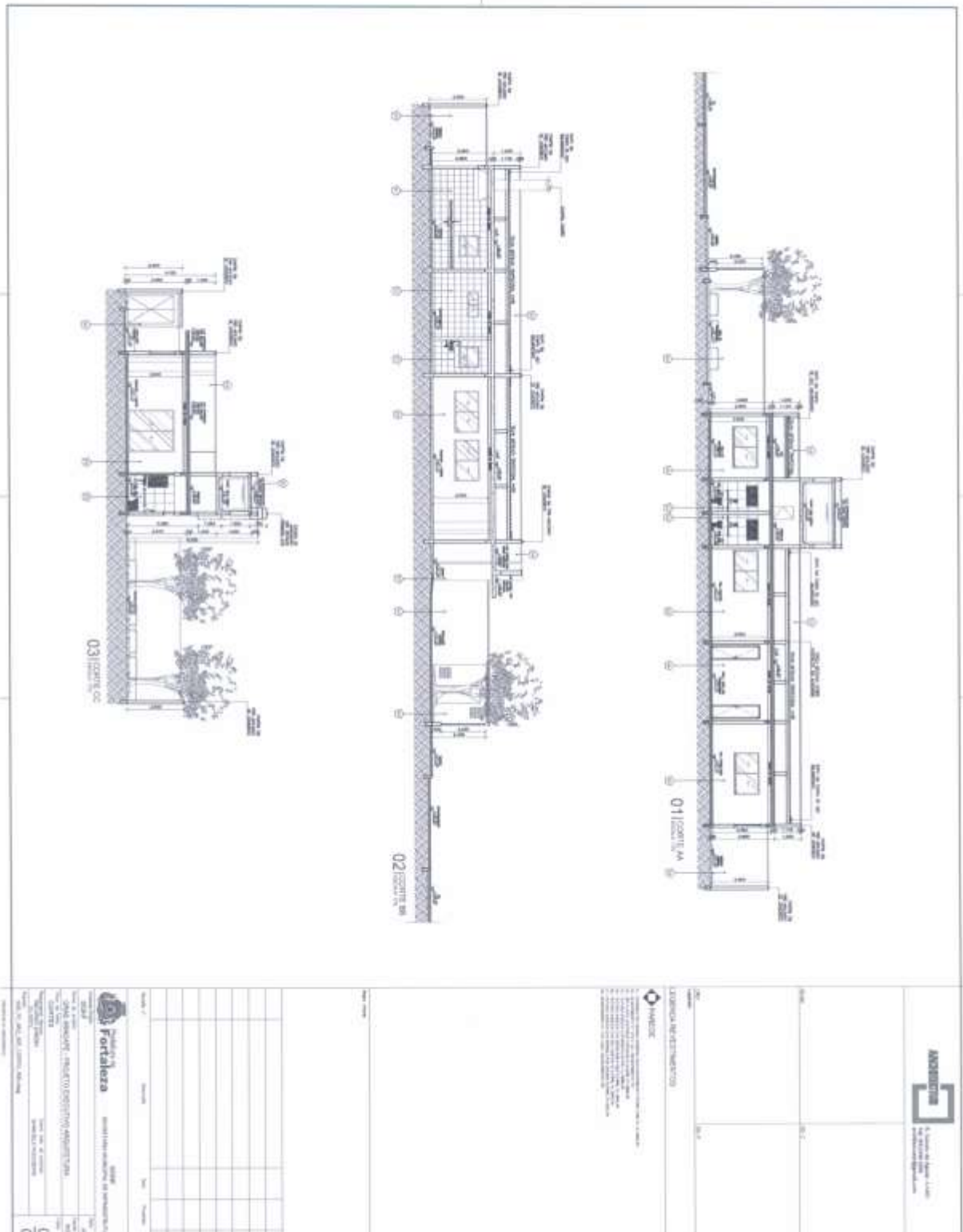
EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

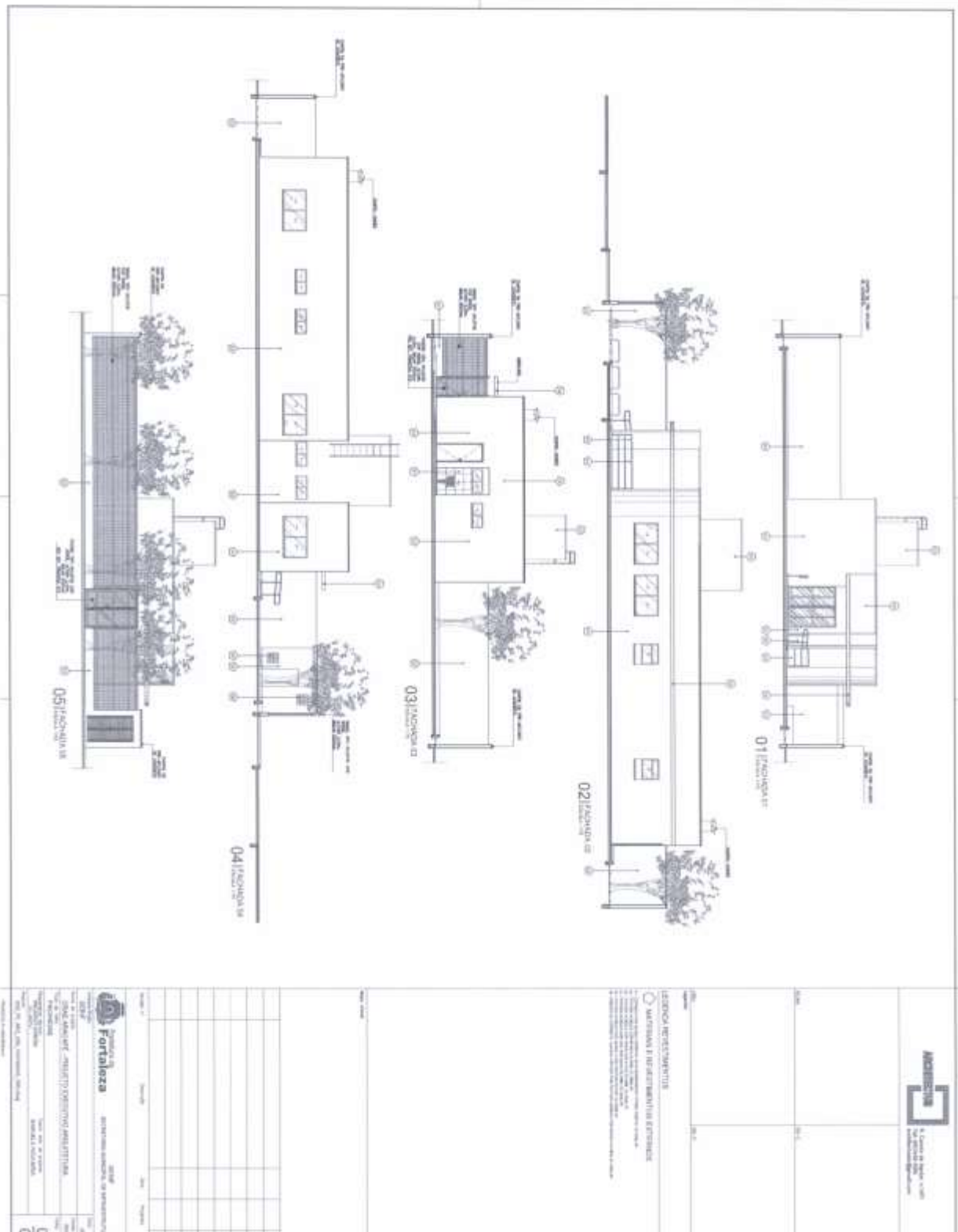
FL. | 167

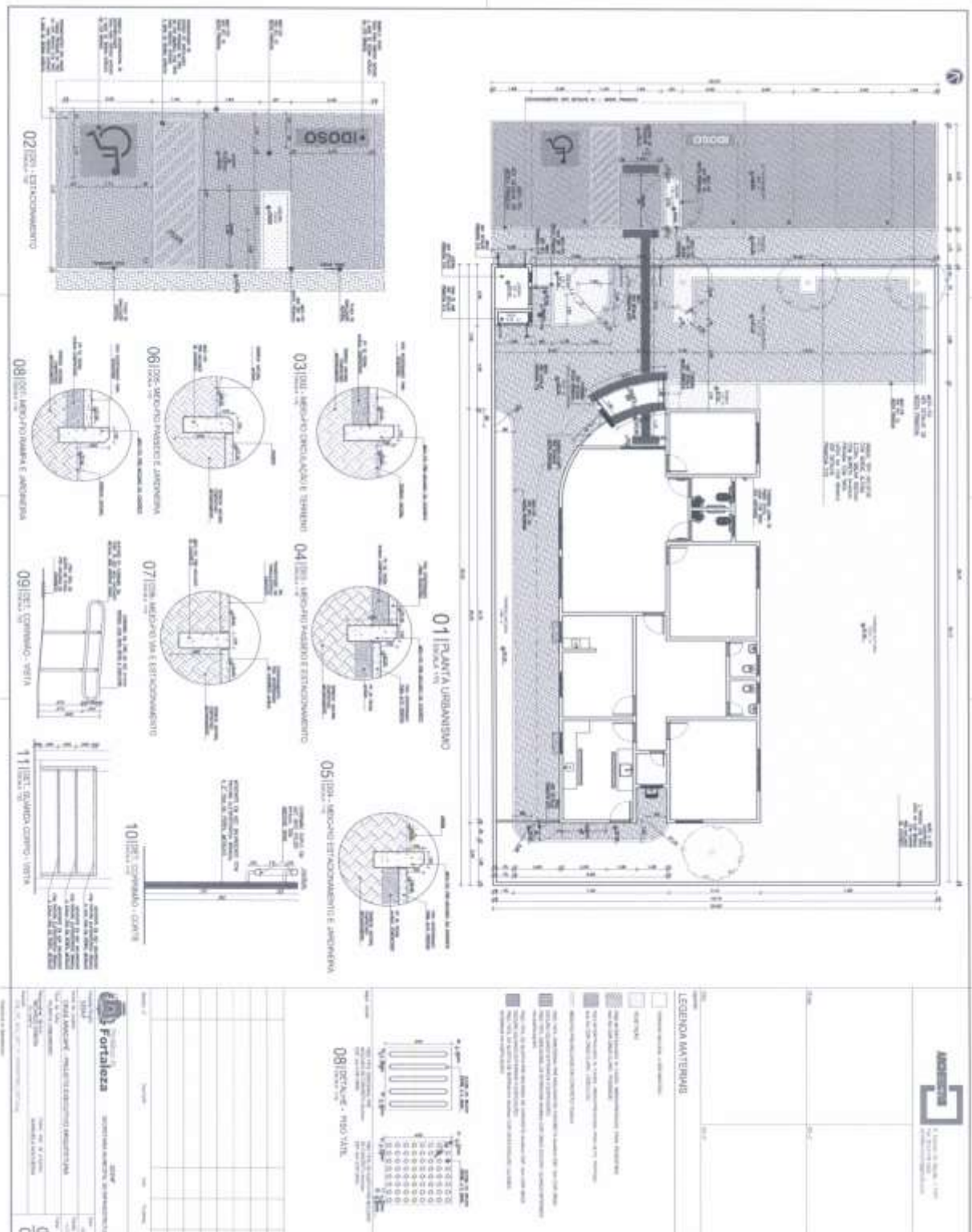




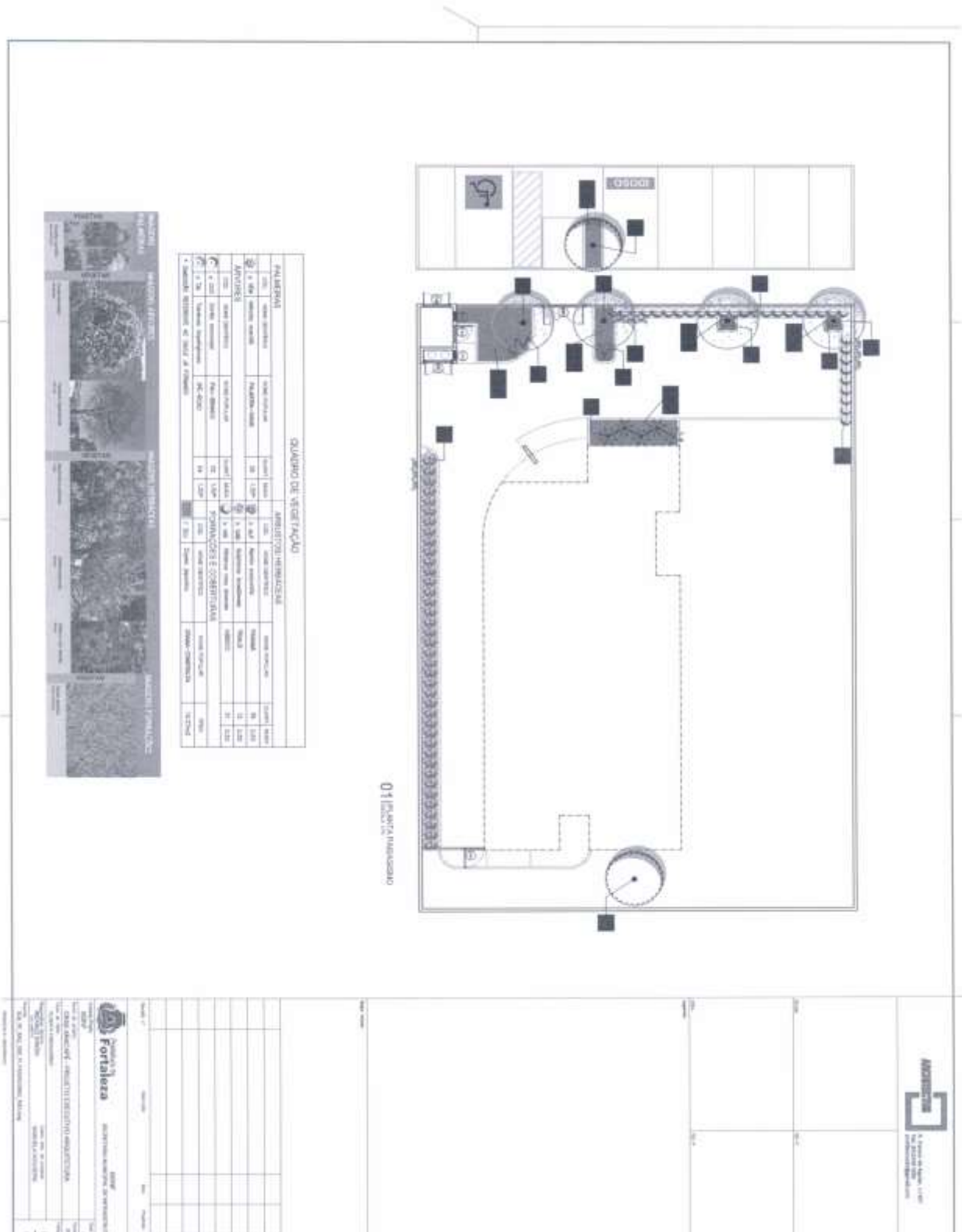
EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

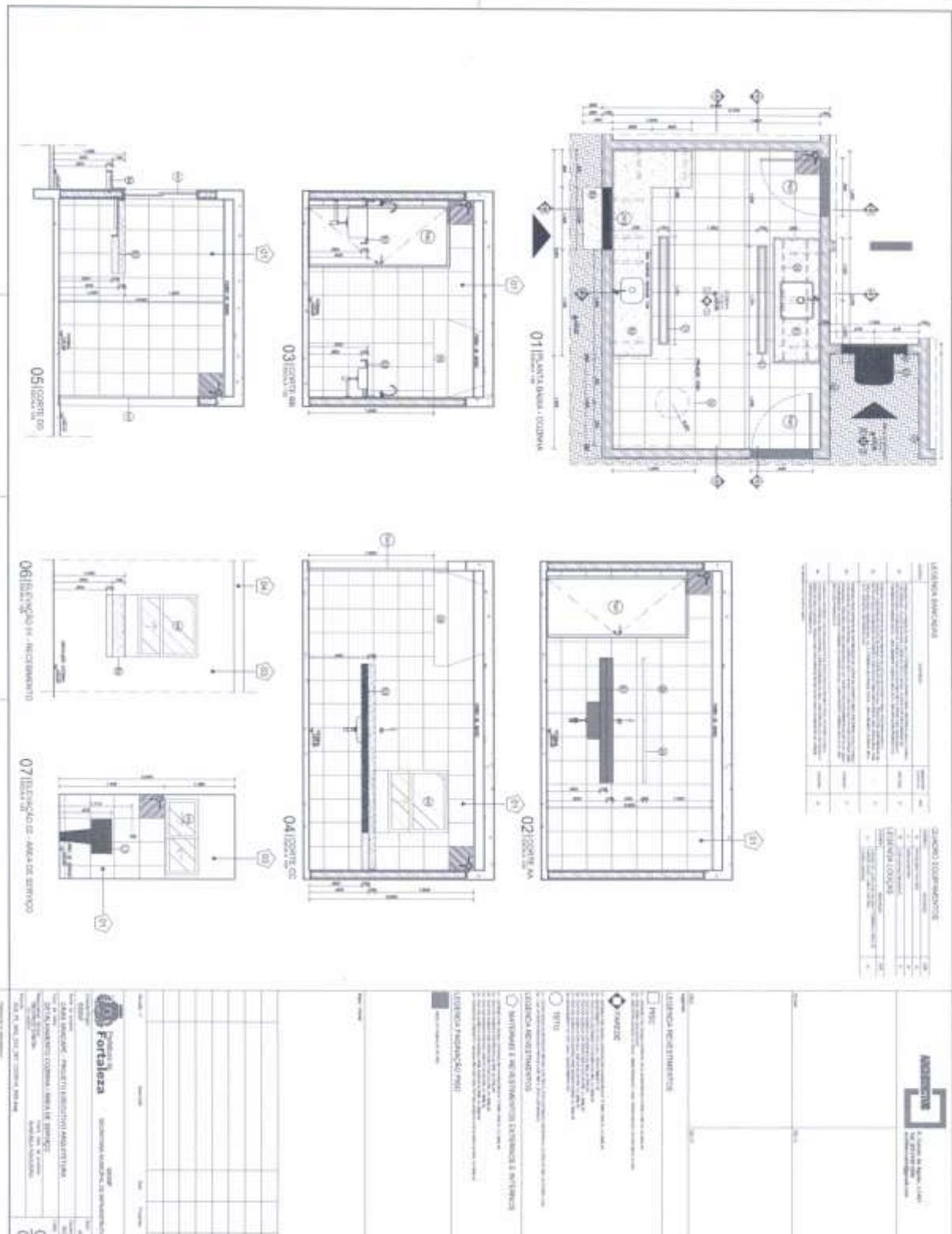


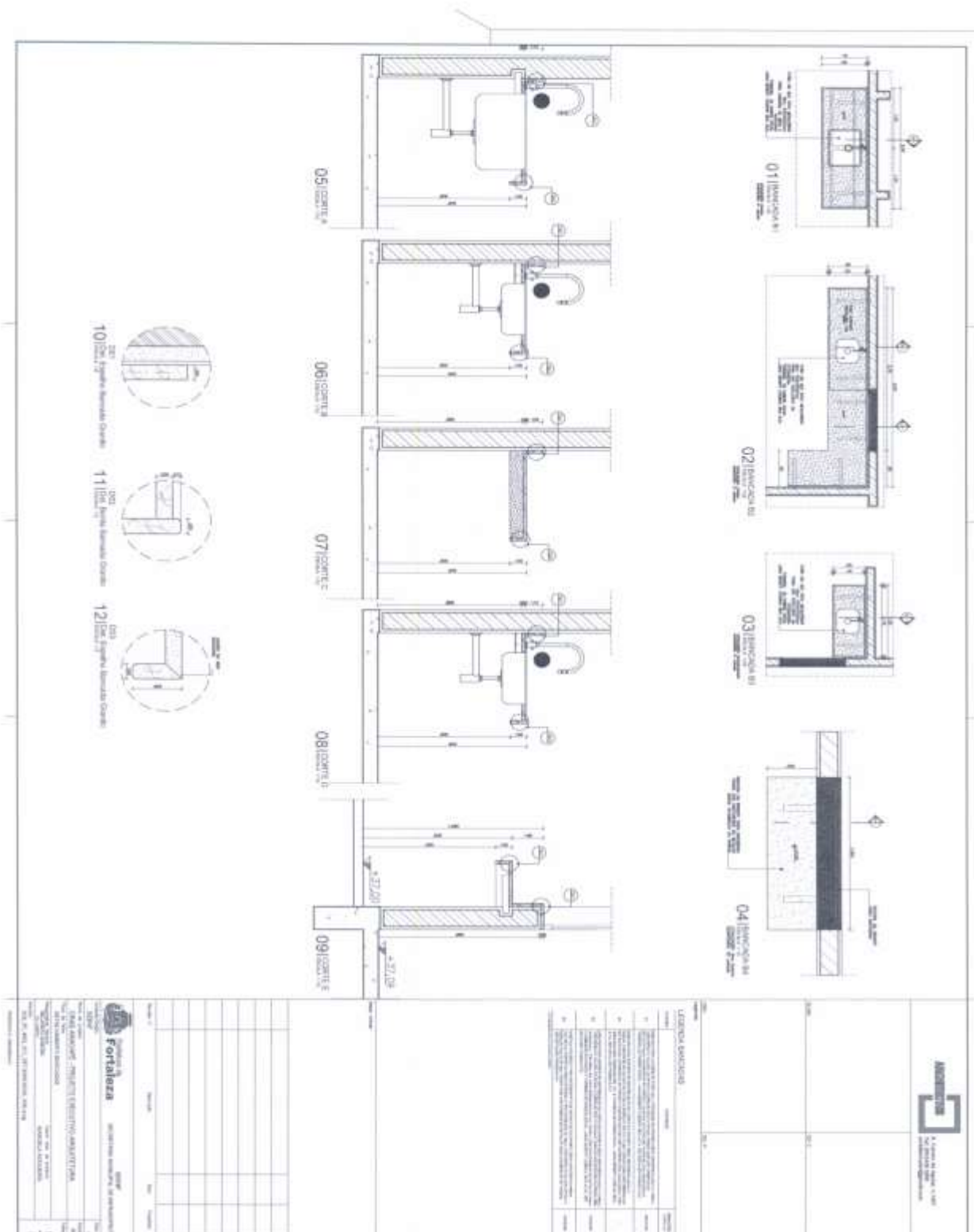


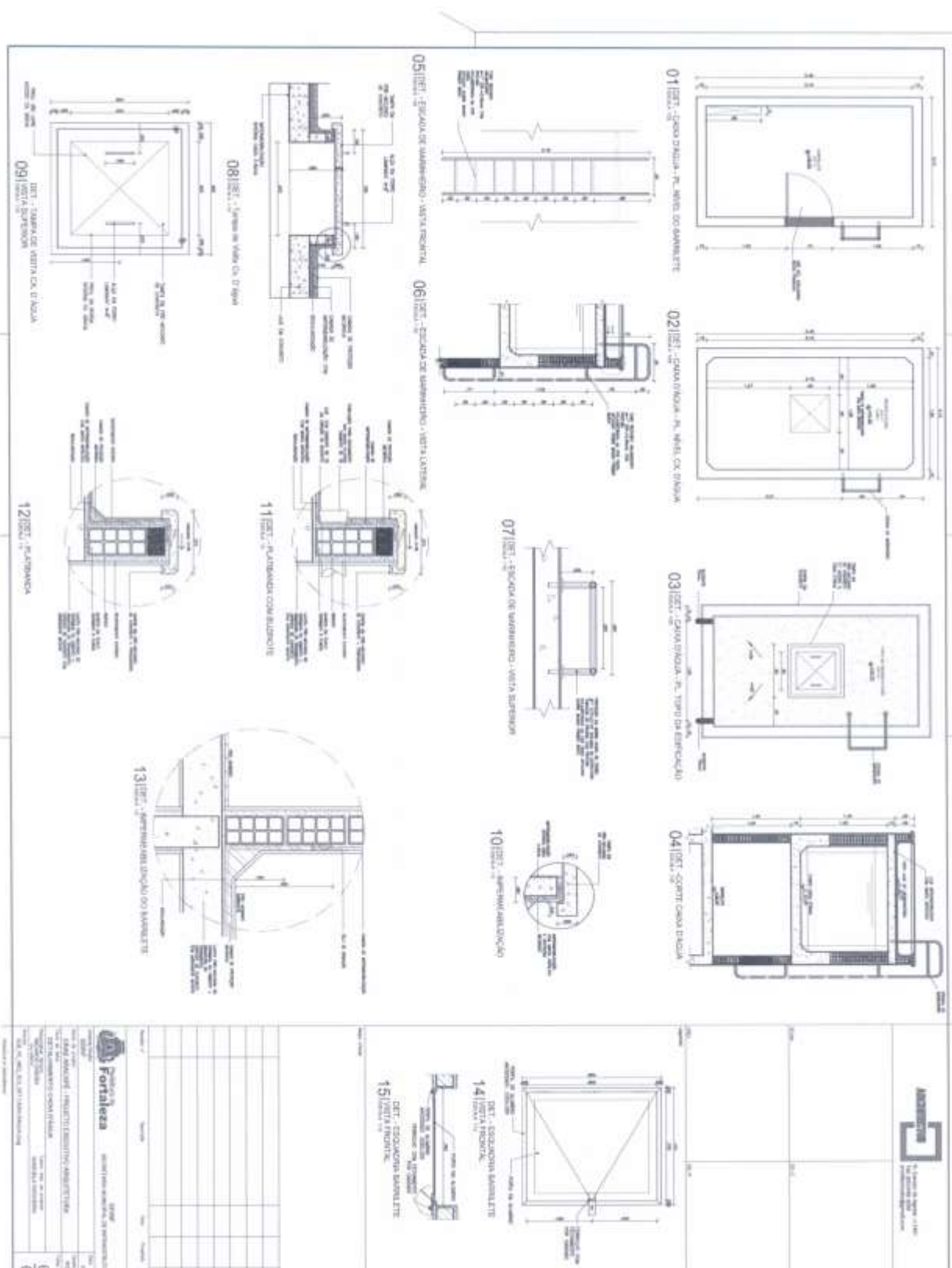


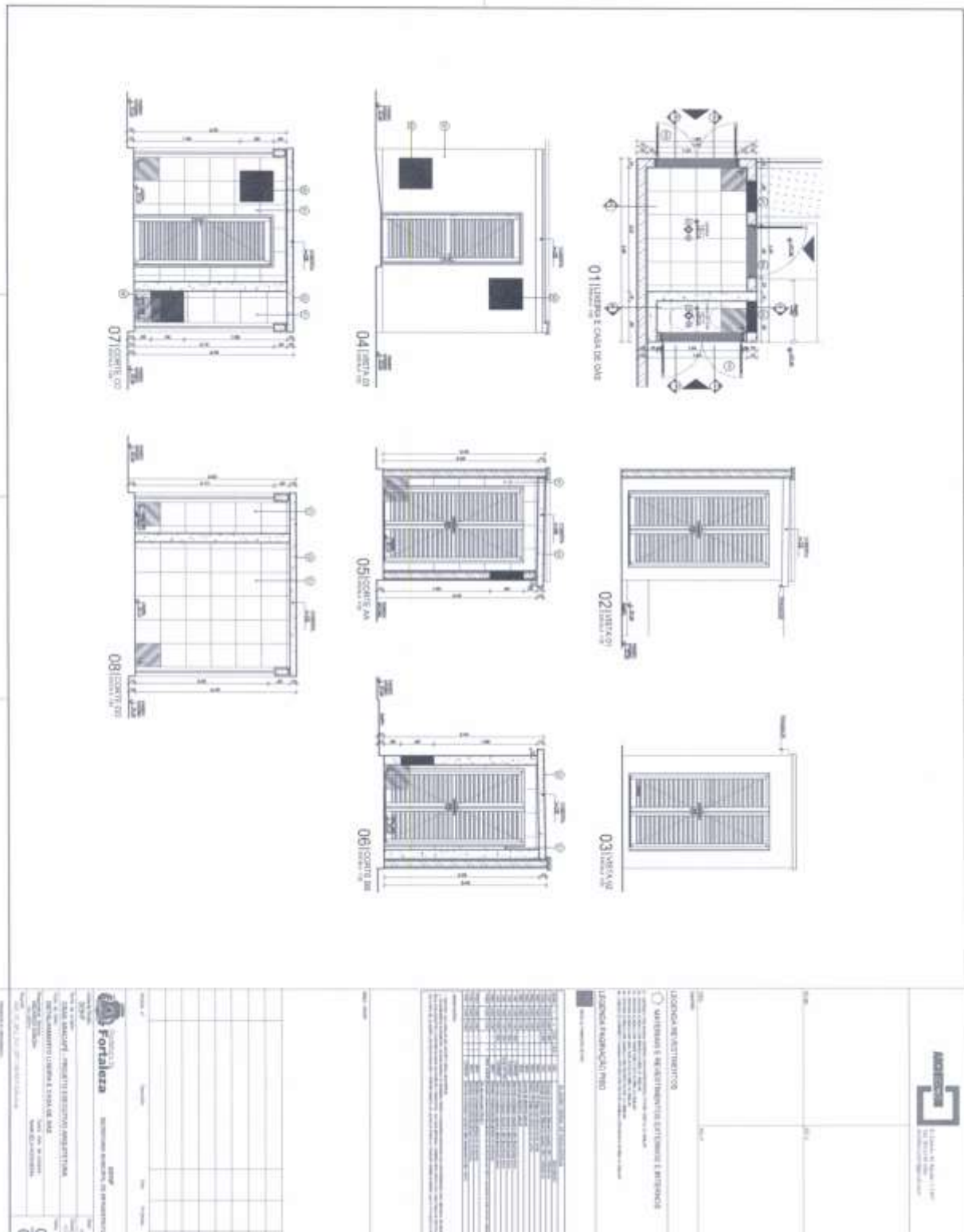
EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

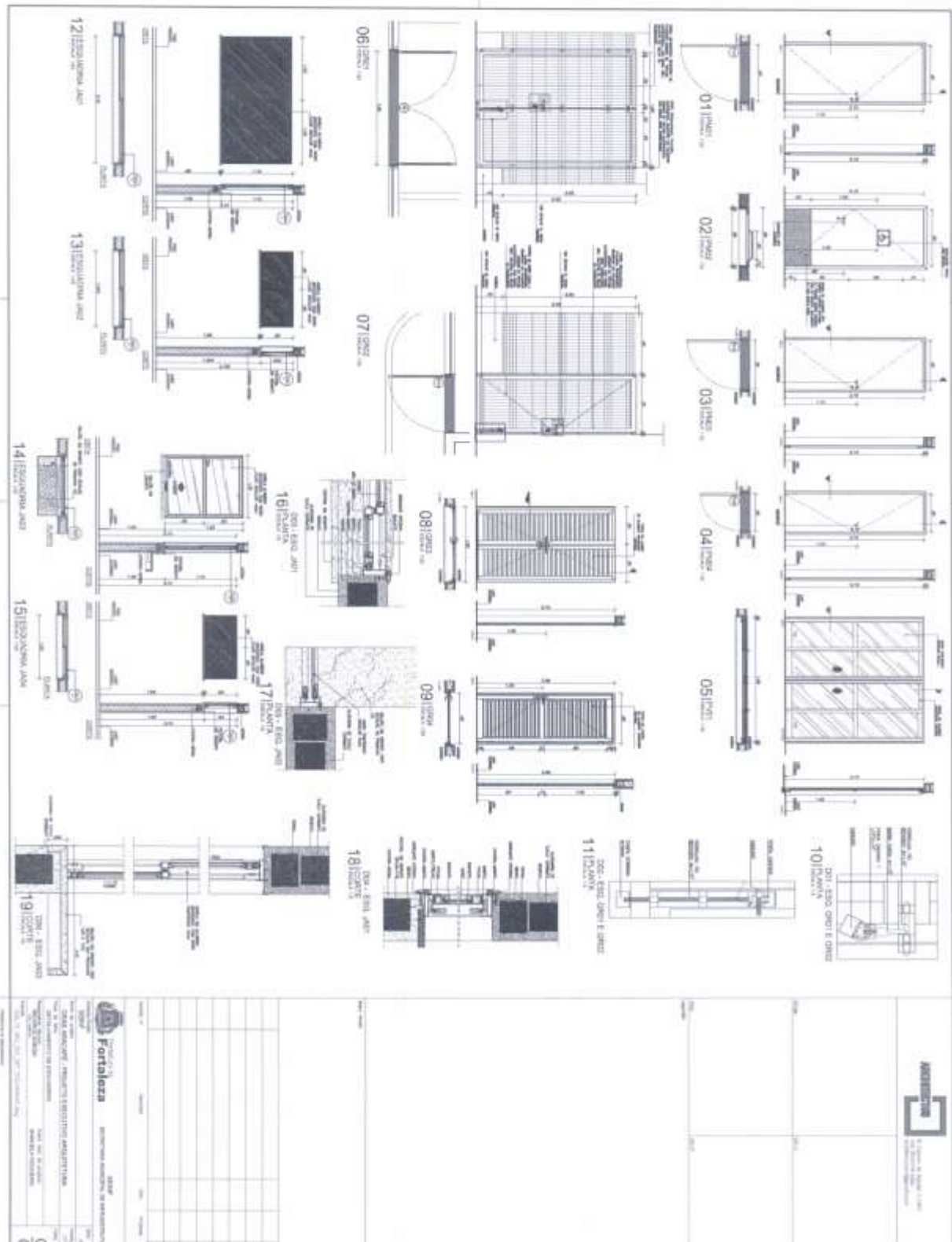












ANEXO VII JUSTIFICATIVA TÉCNICA

CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE REFERÊNCIA DA ASSISTÊNCIA SOCIAL – CRAS ARACAPÉ (Rua Poliana S/N – Bairro Aracapé – Fortaleza/CE)

O Centro de Referência de Assistência Social (Cras) é uma unidade pública estatal descentralizada da Política Nacional de Assistência Social (PNAS).

O Cras atua como a principal porta de entrada do Sistema Único de Assistência Social (Suas), dada sua capilaridade nos territórios e é responsável pela organização e oferta de serviços da Proteção Social Básica nas áreas de vulnerabilidade e risco social.

Além de ofertar serviços e ações de proteção básica, o Cras possui a função de gestão territorial da rede de assistência social básica, promovendo a organização e a articulação das unidades a ele referenciadas e o gerenciamento dos processos nele envolvidos.

O principal serviço ofertado pelo Cras é o Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (Paif), cuja execução é obrigatória e exclusiva. Este consiste em um trabalho de caráter continuado que visa fortalecer a função protetiva das famílias, prevenindo a ruptura de vínculos, promovendo o acesso e usufruto de direitos e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.

Diante do mapeamento do Município de Fortaleza, identificou-se que a implantação desse equipamento no terreno público municipal situado na Rua Poliana S/N – Bairro Aracapé se apresenta como necessária e oportuna tendo em vista ser um território com alto índice de vulnerabilidade social, situação de drogadição, trabalho infantil, negligência, onde se verifica a existência de 14.302 famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família que necessitam de acompanhamento deste equipamento socioassistencial.

Pesa ainda em favor da construção do CRAS ARACAPÉ no terreno supracitado, a constatação de ser difícil o acesso das pessoas que residem no entorno deste território aos serviços Socioassistenciais ofertados pelo Centro de Referência da Assistência Social mais próximo, em razão da distância a ser percorrida e as barreiras geográficas impostas ao usuário pedestre.

Diante do exposto tem-se justificada a construção do referido equipamento, o qual correrá por conta de recursos federais repassados ao Fundo Municipal de Assistência Social (FMAS) por meio do Convênio MDS nº 813249/2014.

PATRÍCIA HELENA NÓBREGA STUDART
Coordenadora Integrada da Assistência Social /SETRA

ANEXO VIII

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº/2015
PROCESSO ADM. P547705/2015

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME E A EMPRESA GANHADORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº.....), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

O Município de Fortaleza por intermédio da **SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME** situada na Av. da General Osório de Paiva, n.º 2 – Parangaba – CEP 60.720-015, neste ato representado pelo Secretário Municipal, CLÁUDIO RICARDO GOMES DE LIMA, CPF nº 163.846.873-72, cédula de identidade nº 2006002056712 – SSP/CE, residente e domiciliado nesta capital, e a empresa _____, com sede na _____, CEP: _____, Fone: _____, inscrita no CPF/CNPJ sob o nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato pelo _____, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliada(o) na _____, em (Município/UF), têm entre si justa e acordada a celebração do presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO LEGAL

Fundamenta-se o presente contrato nas disposições contidas na Lei nº 8.666, de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, com suas alterações posteriores, e, em especial, nas normas e condições estabelecidas no EDITAL DE TOMADA DE PREÇO nº/2015, cuja licitação está devidamente homologada e adjudicada pelo titular da SECRETARIA MUNICIPAL DO TRABALHO, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, com base na proposta de preços da Contratada e nos Anexos do edital, partes integrantes deste termo independente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

A presente licitação tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DO IMÓVEL DESTINADO A SEDE DO CRAS ARACAPÉ, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTE EDITAL.**

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

Este contrato terá prazo de vigência de 12 (doze) meses contados a partir de sua publicação, podendo ser prorrogado, nos termos da legislação vigente.

CLÁUSULA QUARTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto deste contrato será executado em regime de empreitada por preço UNITÁRIO.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR CONTRATUAL

Dá-se a este contrato o preço global de R\$ _____ (_____) e os preços unitários constantes da proposta de preços da Contratada.

CLÁUSULA SEXTA - DO RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento do FMAS-31901: Classificação 08.244.0141.1961.0001, Elemento de Despesa 449051, Fontes de Recursos 100 e 181.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução do objeto deste contrato é de 90 (noventa) dias corridos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra para Contratada é de 03 (três) dias úteis do recebimento da ordem de serviço.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuado em processo:

- a) Alteração do projeto ou de especificações pela Contratante;
- b) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução deste Contrato;
- c) Interrupção da execução deste Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do Contratante;
- d) Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites permitidos por lei;
- e) Impedimento de execução deste Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo Contratante em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) Omissão ou atraso de providências a cargo do Contratante, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte diretamente impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O pedido para a prorrogação de prazo deverá ser feito pela Contratada, por escrito, devidamente justificado, e dirigido à Contratante que, aceitando as razões apresentadas, concederá a prorrogação pretendida. Far-se-á a prorrogação por Termo Aditivo.

PARÁGRAFO QUARTO - Os prazos de execução das etapas das obras e serviços objeto deste Contrato estão delineadas no Cronograma Físico do Contratante / Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

PARÁGRAFO QUINTO - O Contratante poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas dos serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

CLÁUSULA OITAVA- DA GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades especificadas abaixo, conforme o parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% do preço

global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Quarta deste Contrato, conforme valor abaixo:

a) VALOR: R\$.....

- CAUÇÃO EM DINHEIRO - A licitante fará a comprovação mediante a apresentação de depósito na **conta corrente nº. 0066472514, Agência 0031-0, da Caixa Econômica Federal, em nome do P.M.F.** Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta do PNAFM.
- CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA - O Título deverá vir acompanhado dos registros pertinentes, inclusive o referente à origem do mesmo. O seu valor será obtido considerada a cotação vigente no terceiro dia útil anterior à data de assinatura do contrato. Caso o documento não apresente esse valor atualizado, a CONTRATANTE procederá à atualização, aplicando a TR ou, caso esta seja extinta, qualquer outro índice equivalente.
- FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará:
 1. BENEFICIÁRIO:
 2. OBJETO: Garantia contratual referente a
 3. VALOR: R\$.....
 4. PRAZO DE VALIDADE.....
 5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.

SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, exigir a substituição da garantia, nos casos de falência ou recuperação judicial do prestador ou de alienação de bens que possa comprometer a sua solvência.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso a garantia venha a ser prestada ou substituída por caução em títulos, fica a Contratante autorizada, expressa e irrevogavelmente, a vender os títulos caucionados, creditando o respectivo montante a seu favor, no caso de descumprimento do presente Contrato pela Contratada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A caução em dinheiro ou título da dívida pública, durante a vigência deste Contrato, poderá ser substituída por carta de fiança de instituição bancária, com validade durante todo o período de execução da obra ou serviço, compreendidas eventuais prorrogações ou atrasos, perdurando até a data de assinatura do termo de recebimento definitivo da obra e dos serviços.

PARÁGRAFO QUARTO - A liberação da garantia será feita em 90 dias após o recebimento definitivo da obra ou serviço e, quando tiver sido constituída em dinheiro, o seu valor original será corrigido pela variação do IGPM, entre a data da sua devolução e a data do depósito.

PARÁGRAFO QUINTO - A devolução da garantia dar-se-á com a apresentação das baixas no CREA, referentes à matrícula da obra.

CLÁUSULA NONA- DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão realizados com recursos provenientes da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, que serão anexadas ao processo pelo Interveniente:

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia da folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra “b” acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Certidão Conjunta Negativa de Débito, referente à quitação de tributos e contribuições Federais, **a qual abrange, inclusive, as Contribuições Sociais previstas na Lei Federal Nº 8.212/1991, conforme Portaria MF Nº 358 DE 5 DE SETEMBRO DE 2014**, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil, apresentando igualdade de CNPJ;
- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais até o último dia útil de cada mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico do Contratante serão pagos somente os valores das medições efetivamente conferidas, devendo a Contratada apresentar a documentação mencionada nas alíneas acima.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Se os serviços medidos forem superiores às previsões do cronograma físico do Contratante, poderão ser pagos os valores que excederem aos previstos.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A SEFIN, no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelos recolhimentos dos valores efetivamente retidos.

PARÁGRAFO QUARTO - O primeiro pagamento só será feito após a apresentação da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA.

PARÁGRAFO QUINTO - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar até o dia 15 de cada mês, a nota fiscal /fatura emitida em Real e os demais documentos discriminados no *caput* desta cláusula. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

PARÁGRAFO SEXTO - Nos casos dos SERVIÇOS acrescidos ou realizados antecipadamente por prévia autorização do Contratante ou por ele determinados, os pagamentos respectivos serão feitos

de acordo com o disposto no parágrafo primeiro desta cláusula.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Os pagamentos feitos além do prazo estabelecido no parágrafo primeiro desta cláusula:

- sofrerão atualização, tendo como base a variação do IGPM *pro rata tempore* entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;
- terão a incidência de juros de mora de 12% ao ano, *pro rata tempore*, entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;

PARÁGRAFO OITAVO - O atraso na apresentação da documentação referida no *caput* desta cláusula, implicará no pagamento não corrigido monetariamente, a partir da data fixada no parágrafo primeiro também desta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

Ocorrerá revisão de preços na hipótese de ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis durante a gestão contratual, bem como ocorra majoração legal de preços; devendo a Contratada se manifestar e, comprovadamente, demonstrar o desequilíbrio econômico - financeiro do contrato, cabendo ao Contratante, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = VP (A/B – 1), onde :

AM = atualização monetária;

VP = valor presente a ser corrigido;

A = número índice fator acumulado da TR no dia anterior ao pagamento;

B = número índice fator acumulado da TR no último dia do mês a que se refere a medição.

No caso de extinção da TR, adotar-se-á índice que reflita a perda financeira do período considerado.

Não haverá reajuste de preços exceto na hipótese de contrato cujo prazo de execução ultrapasse 365 dias contados a partir da data de apresentação da proposta de preços da Contratada, obedecendo à legislação federal em vigor, sendo dada do seguinte modo:

CÁLCULOS DOS REAJUSTES	
R = FATOR * V	
R = VALOR DO REAJUSTE PROCURADO	
V = VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS	
FATOR = (I-I ₀)/I ₀ , Onde:	
I = índice vigente na data de reajuste da proposta	
I ₀ = índice vigente na data da apresentação da proposta	
OBS.: O FATOR deverá ser <u>truncado</u> na quarta casa decimal (desprezar totalmente a partir da quinta casa)	

Os índices a serem usados da revista “Conjuntura Econômica”, editada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), seguem relacionados abaixo:

GRUPO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	ÍNDICES SETORIAIS		
		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COLUNA
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	159428	EDIFICAÇÃO	35
2	TERRAPLENAGEM	157956	TERRAPLENAGEM	38
3	SERVIÇOS AUXILIARES	159428	EDIFICAÇÃO	35
4	DRENAGEM	1002385	DRENAGEM	39.A
5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	159428	EDIFICAÇÃO	35
6	CONTENÇÕES	159428	EDIFICAÇÃO	35
7	MUROS E PISOS	159428	EDIFICAÇÃO	35
8	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	159428	EDIFICAÇÃO	35

O pagamento de valores correspondentes a reajustes será feito através de faturas emitidas em separado das dos serviços executados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES

Ao Contratante / Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, até o limite permitido por lei, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso as alterações e /ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, o valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Caso as alterações e /ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão negociados entre contratante e contratado, tendo como limite de remuneração os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante.

PARÁGRAFO QUARTO - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo de Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos parágrafos segundo e terceiro desta cláusula.

PARÁGRAFO QUINTO - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no *caput* desta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES

São obrigações da Contratada:

- I. Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste Contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos executivos fornecidos pelo Contratante em perfeito e total funcionamento, e observadas todas normas técnicas de segurança.
- II. Manter preposto aceito pelo Contratante no local da obra, para representá-la na execução do contrato, assim como manter durante todo o prazo de execução, e até o recebimento definitivo da obra ou serviço pelo Contratante, todos os profissionais qualificados detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação da

- licitação. Somente com autorização do Contratante, e a seu critério, poderão ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.
- III. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.
 - IV. Obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais e municipais, relacionados com os serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis.
 - V. Responder pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo Contratante.
 - VI. Responder pelos encargos trabalhistas previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.
 - VII. Efetuar, caso solicitado pelo Contratante, testes previstos nas normas da ABNT para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.
 - VIII. Apresentar as licenças exigidas pelos órgãos competentes para a realização dos serviços será de exclusiva responsabilidade da Contratada.
 - IX. Responder durante o prazo de 90 dias após a execução dos serviços, pelas faltas ou reparos, desde que a fiscalização do Contratante comprove que danos ocorridos tenham resultado de execução imperfeita ou inadequada às especificações de origem.
 - X. Colocar as placas de sinalização da obra ou serviço, conforme modelo fornecido pelo Contratante.
 - XI. Executar a obra ou serviço de acordo com o projeto, atendidas as normas técnicas adotadas pelo Contratante.
 - XII. Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, PGRCC, durante toda a execução do objeto. De acordo com a Fundamentação Legal: Art. 182 CF, Lei 6938/81; Lei 9605, de 13.02.98, Lei dos Crimes Ambientais; RES. CONAMA 307, 05.07.2002; RES. CONAMA 348, de 16.08.2004; Lei Estadual nº 13.103 de 24 de janeiro de 2001; Lei Municipal 8408, de 24.12.99; Dec. Mun. 10.696 de 02.02.2002; Dec. Mun. 11.633, de 18.05.2004; Dec. Mun. 11646, de 31.05.2004; Portaria SEMAM 06/2004, DOM, 03/10/2004.
 - XIII. Apresentar certificado do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat), mínimo nível "A". Em virtude da aprovação do Regimento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas Dos SERVIÇOS e obras da Construção Civil – SIAC, conforme Portaria nº 118, de 15/03/2005, publicada no DOU nº 54, seção 1, de 21/03/2005, basta que as empresas preencham o formulário da Declaração de Adesão, conforme modelo disponibilizado no site do Ministério das Cidades – www.cidades.gov.br/pbqp-h.
 - XIV. Apresentar o Extrato da Ordem de Serviço junto ao Conselho Coordenador de Obras para Licenciamento Prévio da Obra e Serviço, conforme exigência da Lei nº 6915 de 05 de julho de 1991, que toda obra e serviço a ser executado no solo, subsolo e espaço aéreo de Fortaleza (implantação ou manutenção de rede de distribuição e abastecimento de água, rede de esgoto, energia elétrica, gás canalizado, transmissão telefônica, de dados e de imagem, rede de telecomunicação e de TV a cabo, oleodutos e derivados do petróleo ou produtos químicos, pavimentação, drenagem, construção ou reforma de praças e canteiros centrais, obras d'arte e qualquer escavação em vias públicas), deverá ser previamente

Licenciada junto ao Conselho Coordenador de Obras, mediante a apresentação do Extrato da Ordem de serviço respectiva, sob pena de infração ao Código de Obras e Posturas do Município de Fortaleza.

- XV.** Entregar na assinatura do contrato o original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:
- Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
 - Certificado de Regularidade de Situação (CRS), do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados.
 - Certidão Negativa de Débitos, referente a quitação de tributos e contribuições Federais, a qual abrange, inclusive, as contribuições sociais previstas na Lei Federal nº 8.212/1991, conforme Portaria MF nº 358 de 5 de setembro de 2014, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil.
 - Certidão Negativa de Débito, ou equivalente, para com a Fazenda Municipal, expedida pela Secretaria de Finanças do Município.
 - Certidão Negativa de Débito, ou equivalente, para com a Fazenda Estadual, expedida pela Secretaria da Fazenda do Estado.
 - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas.
 - Prestar garantia contratual em uma das modalidades especificadas na Cláusula Oitava desta minuta contratual.

São obrigações da CONTRATANTE/INTERVENIENTE:

- I. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.
- II. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.
- III. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato sua impossibilidade.
- IV. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- V. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste contrato.
- VI. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS MULTAS

Ressalvada a hipótese de força maior, a inexecução parcial ou total dos serviços objeto deste Contrato, nos prazos fixados no cronograma físico do Contratante, sujeitará a Contratada a aplicação das seguintes multas:

- a.** 0,05% sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;
- b.** 0,1% sobre o valor global do Contrato, por dia que exceder ao prazo contratual;
- c.** 20% do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

- d. 0,0001% do valor global do Contrato, por cada dia que cada equipamento deixar de ser utilizado na obra;
- e. 3% sobre o valor global do Contrato, por descumprimento às recomendações estabelecidas neste edital ou no Contrato, conforme o caso;
- f. 10% do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do Contratante / Interveniente;
- g. 5% sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pelo Contratante / Interveniente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Da aplicação de multa será a Contratada notificada pelo Contratante / Interveniente, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 dias para recolher a importância correspondente na SEFIN. O pagamento dos Serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazos parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

PARÁGRAFO QUARTO - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

PARÁGRAFO QUINTO - Entende-se por motivo de força maior, para efeitos de penalidades e sanções, o ato de inimigo público, guerra, bloqueio, insurreição levantada, epidemias, avalanches, tempestades, raios, enchentes, perturbações civis, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes aos acima enumerados, ou de força equivalente, que fujam ao controle razoável de qualquer das partes interessadas, que, mesmo diligentemente, não se consiga impedir sua ocorrência, excluída a greve trabalhista por ser direito do trabalhador.

PARÁGRAFO SEXTO - A Contratada deverá comunicar à Contratante quaisquer danos dos fatos mencionados no parágrafo quinto, dentro do prazo de 02 dias consecutivos de sua verificação, e apresentar os documentos comprobatórios em até 05 dias consecutivos a partir da data da comunicação, sob pena de não serem considerados.

PARÁGRAFO SÉTIMO - O Contratante, no prazo máximo de até 05 dias consecutivos contados do recebimento dos documentos comprobatórios de fato, deverá aceitar ou recusar os motivos alegados, dando, por escrito, as suas razões.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.

Ao término dos serviços e a requerimento da Contratada, dar-se-á o Termo de Recebimento Provisório do contrato, e que após 60 (sessenta) dias será emitido o Termo de Recebimento Definitivo. Se, durante o período de 60 (sessenta) dias, for constatada a existência de qualquer defeito na execução, a Contratada se obrigará a promover sua reparação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

No caso de inadimplemento da prestação contratual, seja total ou parcial, além da multa estabelecida neste contrato, o Contrato poderá ser rescindido, sujeitando-se, ainda, o contratado,

após o devido processo legal, às seguintes penalidades:

- I. Advertência;
- II. Multa de mora de 0,33% sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso, sem prejuízo das demais sanções contratuais e legais estabelecidas;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.
- V. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A multa a que alude esta Cláusula, não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato e na lei.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A multa aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia prestada pela Contratada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO QUARTO - As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta cláusula, poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

PARÁGRAFO QUINTO - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Fortaleza poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

- I. tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- II. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- III. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

PARÁGRAFO SEXTO - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada, é que poderá ser promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A declaração de inidoneidade é da competência exclusiva do Titular do Executivo como preconiza a lei 8.666/93, em seu Art. 87, §3º.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA RESCISÃO

Ocorrerá a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos

seguintes casos:

- I. Não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos; ou da legislação vigente;
- II. Lentidão na execução dos serviços, levando o órgão ou entidade licitadora a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;
- III. Cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;
- IV. Recuperação judicial, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;
- V. O atraso injustificado no início da obra ou paralisação da mesma sem justa causa e prévia comunicação do Contratante;
- VI. A subcontratação total ou parcial da obra ou serviço, sem prévia autorização do titular do órgão ou entidade licitadora, a associação da Contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas neste Contrato;
- VII. O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII. O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas pelo representante do órgão ou entidade licitadora, conforme previsto no parágrafo 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;
- IX. Alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do Contrato;
- X. Razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pelo o órgão ou entidade licitadora;
- XI. A supressão, por parte da Administração, de obra ou serviço de engenharia, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite estabelecido na cláusula décima deste Contrato;
- XII. A suspensão de sua execução, por ordem escrita do órgão ou entidade licitadora, por prazo superior a 150 dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;
- XIII. O atraso superior a 90 dias dos pagamentos devidos pelo órgão ou entidade licitadora, decorrentes de obra ou serviço, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- XIV. A não liberação, por parte do órgão ou entidade licitadora, de área, local ou objeto para execução da obra, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- XV. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;
- XVI. A inobservância da obrigação de colocar e manter no canteiro de obra o equipamento exigido para a execução dos serviços, bem como as placas de sinalização adequadas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A rescisão amigável do Contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada do titular do órgão ou entidade licitadora.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Quando a rescisão ocorrer com base nos itens X a XV desta Cláusula, sem que haja culpa da Contratada, esta será ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que tiver sofrido, tendo direito a:

- I. devolução de garantia, quando for exigida;
- II. pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão;
- III. pagamento do custo da desmobilização.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O Contratante, a seu critério, poderá determinar a execução antecipada dos serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

PARÁGRAFO QUARTO – A Contratada reconhece os direitos da Administração no caso de rescisão administrativa nos termos do artigo 77 da Lei 8666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FISCALIZAÇÃO.

A execução do Contrato deverá ser acompanhada, fiscalizada, gerenciada e supervisionada pela Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, órgão encarregado de fiscalizar, gerenciar e supervisionar as OBRAS e PROJETOS.

O representante anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularidade das faltas ou defeitos observados.

Havendo necessidade de correção dos serviços contratados, a Contratada se compromete a corrigi-los e/ ou refazê-los sem ônus para o Contratante, devendo o Contratante proceder à nova fiscalização.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser levadas aos seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

Até o 5º dia útil do mês seguinte ao da assinatura deste termo, o Contratante providenciará a publicação de resumo no Diário Oficial do Município - DOM.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS DESPESAS DO CONTRATO

Constituirá exclusivo da Contratada, o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

CLÁUSULA VIGÉSIMA- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

O Contratante não cederá recursos humanos ou materiais para a realização dos serviços de que trata o presente Contrato, ficando por conta e risco da Contratada todas as despesas inerentes a sua execução.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, para dirimir as questões que porventura surgirem durante a execução do presente Contrato.

EDITAL Nº 2198/2015
TOMADA DE PREÇO Nº 002/2015 – SERVIÇO
PROCESSO ADM. Nº P547705/20158

FL. | 194

E, por assim terem justo e combinado o Contrato, ambas as partes firmam o presente termo, com duas testemunhas que também o assinam, em 04 (quatro) vias de igual teor, que serão distribuídas entre Contratante, Interveniente, Fiscalizador e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza-CE, dede 2015

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Secretário da Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome

Visto da Assessoria Jurídica

Testemunhas com CPF:

1 - _____

2 - _____

ANEXO IX

**MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E
EMPRESA DE PEQUENO PORTE E COOPERATIVA**

DECLARAÇÃO

(nome /razão social) _____,
inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de
Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, sob
as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser: _____ (microempresa,
empresa de pequeno porte ou cooperativa) nos termos da legislação vigente, não
possuindo nenhum dos impedimentos previstos no § 4º, do art. 3º, da Lei Complementar nº
123/2006.

() Microempresa

() Empresa de Pequeno Porte e Cooperativa..

nos termos da legislação vigente, não possuindo nenhum dos impedimentos previstos no
§4 do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(representante legal)

ANEXO X

**MODELO DA DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO
DA EMPRESA DECLARAÇÃO**

(nome /razão – social) _____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portado(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, para fins do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, bem como do disposto no inciso V do art. 27 da Lei Nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescida pela Lei Nº. 9.854, de 27 de Outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(representante legal)

ANEXO XI
ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Declaramos que o Engº _____, CREA nº _____, responsável técnico pela empresa _____, devidamente credenciado, visitou a Secretaria Municipal do Trabalho, Desenvolvimento Social e Combate à Fome para obter informações a respeito das obras objeto do Edital da Tomada de Preços nº _____, conforme exigência deste Edital.

Fortaleza - Ce, ____ de _____ de 2015

Representante legal da empresa

Representante da Secretaria
Municipal do Trabalho,
Desenvolvimento Social e
Combate à Fome