

EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 1

ORIGEM DA LICITAÇÃO	SECRETARIA REGIONAL II
PROCESSO:	Nº P101559/2016
MODALIDADE:	CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2016.
OBJETO:	A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DO BAIRRO VICENTE PINZON, EM FORTALEZA/CE, EM AREA DE ABRANGENCIA DA SECRETARIA REGIONAL II.
TIPO DE LICITAÇÃO	MENOR PREÇO
REGIME DE EXECUÇÃO:	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
DATA DE ABERTURA:	21 DE JUNHO DE 2016.
HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES:	DE 09h30min ÀS 09h45min.
HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES	09h45min.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, regulamentada através do Decreto nº 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, Nº 77, EDIFÍCIO COMANDANTE VITAL ROLIM, SOBRELOJA E TERRAÇO - CENTRO, FORTALEZA-CE, CEP: 60.055-090**, 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;
- 3. ADJUDICATÁRIO:** Empresa vencedora da licitação à qual será adjudicado o seu objeto;
- 4. CONTRATANTE:** O Município de Fortaleza, que é signatário do instrumento contratual;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 2

6. CONTRATADO: Empresa à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;

7. FISCALIZAÇÃO / INTERVENIÊNCIA: Secretaria Regional II, que é o órgão encarregado do acompanhamento e fiscalização do contrato;

8. CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA: - A Comissão Permanente 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 os 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 do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI/ Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado – SEINFRA e Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF e estará presente nos autos do processo de licitação.

01.00 - DO OBJETO

01.01 - A PRESENTE LICITAÇÃO TEM POR OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DA PRAÇA DO BAIRRO VICENTE PINZON, EM FORTALEZA/CE, EM AREA DE ABRANGENCIA DA SECRETARIA REGIONAL II.

01.02 - Compõem o presente instrumento, os seguintes anexos:

- I. PROJETO BÁSICO;
- II. PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- III. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- IV. ESPECIFICAÇÕES COMPLEMENTARES OU MEMORIAL DESCRITIVO;
- V. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO;
- VI. MINUTA DO CONTRATO;
- VII. MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICRO EMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE (ENTREGAR JUNTO COM O ENVELOPE “A”);
- VIII. MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA.
- IX. MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE.
- X. JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOB A FORMA DE CONSÓRCIO E COOPERATIVA
- XI. DECLARAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO BDI

02.00 - DA PARTICIPAÇÃO

02.01 - Poderão participar desta licitação pessoa jurídica sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 3

de sociedades simples, associações, fundações - exceto sociedades cooperativas, regularmente estabelecidas neste País, cadastrados ou não no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza e que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor, deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação.

02.02 - Não será admitida a participação dos interessados sob a forma de Consórcios, nos termos do artigo 2º da Lei Federal 11.795 de 08 de outubro de 2008, bem como, na forma de Cooperativas, nos termos do art. 5º da Lei Federal nº 12.690 de 19 de julho de 2012, justificados no **ANEXO XIII - JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO E COOPERATIVA** desde Edital.

02.03 - É vedada a participação direta ou indiretamente de:

a) Empresas cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócios, sejam membros ou servidores da administração direta ou indireta da PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, integrados ou não ao órgão responsável direto pela execução final da obra objeto do respectivo procedimento licitatório.

b) Empresas que estejam com o direito de licitar e contratar com a Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal temporariamente suspenso e que por estas tenham sido declaradas inidôneas;

c) Empresas que estejam suspensas temporariamente de participar em licitações, declaradas inidôneas, e impedidas de contratar com a PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA;

d) Empresas que estejam em fase de recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou liquidação.

02.04. - A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, 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.

02.04.01 - 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.

02.04.02 - Não poderá um representante legal ou um procurador representar mais de uma empresa.

02.04.03 - A ME ou EPP que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, declaração na forma do Anexo XIV, deste edital assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

02.05 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de algumas irregularidades, devendo protocolar o pedido até **05 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.

02.06 - 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:



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 4

À
CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2016
ÓRGÃO: SECRETARIA REGIONAL II
ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
RAZÃO SOCIAL 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 reproduzido corresponder 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 - CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC) emitido pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, no seu prazo de vigência, comprovando ser a licitante fornecedora do objeto desta licitação, ou DOCUMENTO EQUIVALENTE, de acordo com o disposto no item 02.01.02 deste edital.

B - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

01 - **CERTIDÃO NEGATIVA DE DECRETAÇÃO DE FALÊNCIA, CONCORDATA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL**, expedida por quem de competência na sede da pessoa jurídica.

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 encerrados 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, demonstrando que a empresa apresenta índice de Liquidez Geral (LG) maior ou igual a 1,0 (um vírgula zero), calculada conforme a fórmula abaixo:



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

$$LG = \frac{AC+ARLP}{PC+PELP} \geq 1,0$$

Onde:

AC: Ativo Circulante;

ARLP: Ativo Realizável a Longo Prazo;

PC: Passivo Circulante;

PELP: Passivo Exigível a Longo Prazo.

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 empresárias o balanço deverá ser acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes devidamente registrados na Junta Comercial - **constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito ou autenticação da junta comercial**, devendo tanto o balanço quanto os termos ser 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 (há 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 ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nas quais se acham 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, exceto cooperativa - o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.

03.00 - PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO não inferior a 10% do valor da contratação, 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 inscrição da empresa no Cadastramento Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ que esteja dentro do prazo de validade nela atestado.

02 - 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 NEGATIVA DE DEBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL E RECEITA FEDERAL DO BRASIL.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 6

b. CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS ESTADUAIS, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO.

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

03 - 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.

04 - PROVA DE INEXISTÊNCIA DE DÉBITOS INADIMPLIDOS PERANTE A JUSTIÇA DO TRABALHO - **CNDT**, 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.

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.

- PISO EM CONCRETO;

- GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2";

- ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL.

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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 7

- PISO EM CONCRETO (500,00M2);
- GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (120,00M);
- ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL (5.500,00KG).

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 - Declaração expedida por responsável técnico da Coordenadoria de Infraestrutura da Secretaria Regional II, conforme ANEXO VIII deste edital. A vistoria deverá ser realizada por Profissional da empresa, detentor de conhecimento técnico suficiente para tal incumbência, o qual deverá se responsabilizar explicitamente pelos serviços. Assinada a Declaração de Vistoria pelo Profissional da empresa interessada, não serão admitidas alegações posteriores quanto ao desconhecimento das condições e dos serviços a serem realizados. O agendamento da visita será realizado através dos telefones 85-3241-4868. Agendar a visita até dois dias antes da abertura do certame, no período compreendido entre 8h às 12h e das 13h às 17h.

04.01. Caso a licitante 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. QUALIFICAÇÃO TRABALHISTA: 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(dezoito) anos e qualquer trabalho com menor de 16(dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14(quatorze) anos, **assinado pelo representante legal da empresa ou preposto devidamente designado (ANEXO IX).**

ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 8

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 e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

03.04.02 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 05 (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.

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

03.06 - 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.

03.06.01 - Caso haja a inserção de original de documento junto com as cópias autenticadas a Comissão, por força da lei nº 5.553/68, procederá a 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.

03.07 - 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.

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 CPL 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 9

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
CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2016-ÓRGÃO: SECRETARIA REGIONAL II
ENVELOPE "B" - PROPOSTA DE PREÇOS
RAZÃO SOCIAL 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, de acordo com o disposto no item 01.01 deste edital;
- b. Preço global do objeto desta licitação expresso em Real, em algarismos e por extenso;
- c. **Prazo de execução do objeto, que será de 90 (noventa) dias, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, após publicação de extrato de contrato no Diário Oficial, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.**
- 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 no Anexo II** 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 admitidos preços unitários superiores aos constantes no orçamento presente nos autos do processo em epígrafe.

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.

ORIENTAÇÕES SOBRE AS PROPOSTAS DE PREÇOS

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 10

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 infortúnica 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 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 serão feitas até o dia e a hora previstos no preâmbulo deste edital, na sede da CLFOR – Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza.

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 nos 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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 11

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, 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 à sessão os prepostos das licitantes, a sessão será suspensa e a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do DOM, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação, o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei 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.

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(trinta) 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 cabe 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 12

05.14.02 - Será inabilitada por fato superveniente a ME ou EPP que, caso convocada, não promova a sua regularização fiscal no prazo do item 03.04.02, 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 e EPP.

05.18.02 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas ME e EPP 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 ou empresa de pequeno porte 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 ou empresa de pequeno porte 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 e EPP 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 e EPP 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 e EPP 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 13

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 CPL, até a 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 1º 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 GLOBAL 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 do Anexo II do edital, prevalecerá as discriminações dos serviços, unidades e quantidades do referido Anexo II do 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 a 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 constante no Orçamento, constante no mapa de preços no processo em epígrafe;

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; ou
2. Valor orçado pela administração, constante no Orçamento, no mapa de preços no processo em epígrafe;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 14

c. não atenderem as 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.

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 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.

07.00 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO

07.01 - A homologação e a adjudicação desta licitação em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar, são da competência do titular da origem desta licitação.

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 com a interveniência da SECRETARIA REGIONAL II assinará contrato com a vencedora desta licitação, no prazo máximo de 05(cinco) dias corridos 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 - 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.

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

- a. Prestar garantia contratual em uma das modalidades contidas na lei 8.666/93 e na forma constante da Minuta de Contrato, anexo deste edital;
- b. Apresentar Certificado Nível “B” do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat - PBQP-H, conforme Acordo Setorial firmado entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza e o Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará - SINDUSCON-CE e a Associação de Empresas da Construção Pesada do Estado do Ceará - ACONPEC-CE, no dia 10 de agosto do 2009, seguindo as datas estabelecidas no referido acordo Nível “C” - 30/06/2010; Nível “B” - 31/12/2010; Nível “A” - 31/12/2011.
- c. Entregar ao órgão ou entidade licitadora original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 15

- Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União; OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL E RECEITA FEDERAL DO BRASIL
- Prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal;
- Prova de regularidade relativa ao FGTS
- 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 – CNDT.

08.05 - A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representantes do órgão ou entidade licitadora especialmente designados.

08.05.01 - O representante do órgão ou entidade licitadora anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

08.05.02 - 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.

08.05.03 – O atestado de Vistoria, referente à execução do serviço, será fornecido pelo Setor de infraestrutura, desta Regional, que se localiza na Rua Professor Juraci de Oliveira,01-Bairro: Edson Queiroz, de Segunda à Sexta- feira, nos horários de 08:00 - 12:00 e 13:00 - 17:00.

08.06 - 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.

08.06.01 - 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 ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

08.07 - 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 ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

08.08 - 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.

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

08.10 - O prazo de vigência do presente contrato é de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da sua publicação, na forma do parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/1993, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57 da Lei nº 8.666/1993.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 16

08.10.01 - O prazo para o início da execução do objeto fica fixado a partir da emissão da Ordem de Serviço.

08.11 - O prazo para a execução do objeto é o definido neste edital; e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico-financeiro definido pelo órgão ou entidade licitadora, que é parte integrante deste edital.

08.11.01 - 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.

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

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

08.14 - A Contratada, pelo prazo de 90 (noventa) 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.

08.15 - É facultado 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.

08.16 - 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 e aplicando a fórmula mencionada na Minuta de Contrato.

08.17 - 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 17

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 utilizados 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, nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

09.05 - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na Lei nº 8.666/93; 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 efetuados com recursos provenientes da Secretaria Regional II 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. Cópias autenticadas das Provas de Regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede ou filial da licitante, expedidas pelos órgãos competentes e dentro dos seus períodos de validade, devendo as mesmas apresentar 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 à 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 – CNDT.

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-financeiro, 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 e INSS.

10.04 - A Contratante, no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços incidente sobre o valor da Nota Fiscal / Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento à SEFIN dos valores efetivamente retidos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 18

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 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta das dotações consignadas aos:

- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 01800**
- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 0101**

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-financeiro, 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-Financeiro, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

11.05 - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

11.06 - As multas somente serão devidas após o regular processo administrativo de apuração das condutas da contratada que se configurem descumprimento às obrigações contratuais.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 19

11.07 - A multa, aplicada após regular processo administrativo, poderá ser descontada da garantia prestada pela contratada, em caso de rescisão contratual.

11.08 - 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.

12.00 - DOS RECURSOS

12.01 - Das decisões proferidas pela CPL, 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, 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 CPL, 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;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 20

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 o Município de Fortaleza 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.

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

13.03.02 - A inidoneidade será 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 (dois) anos da aplicação da sanção, e desde que indenize o Município pelo efetivo prejuízo causado ao Erário 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 CLFOR.

14.03 - No interesse da Administração Municipal e sem que caiba às licitantes qualquer tipo de indenização, fica assegurado à 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;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 21

- Anular ou revogar, no todo ou em parte, a presente licitação, a qualquer tempo, disto dando ciência aos interessados mediante publicação no DOM.

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

14.04.01 - Este edital também poderá ser lido no *site*:
www.fortaleza.ce.gov.br/compras.fortaleza.ce.gov.br.

14.04.02 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão, durante o expediente normal em sua sede.

14.05 - Os anexos poderão ser adquiridos na CLFOR, na Rua do Rosário, nº 77, Centro, Edifício Comandante Vital Rolim, Sobreloja e Terraço - Fortaleza/CE, de segunda a sexta-feira, nos horários de 08:30 às 12:00 e de 13:00 às 16:30, mediante a apresentação um CD ROM ou PENDRIVE para reprodução dos arquivos.

14.06 - A licitante poderá 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 CLFOR, 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 02(dois) dias úteis contados do dia previsto 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 - A apresentação, por parte dos licitantes, de DECLARAÇÃO FALSA relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação, aos impedimentos de participação ou ao enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital, e art.37 da Lei Complementar nº123/2006, independentemente da adoção de providências quanto à responsabilização penal, com fundamento no art.90 da Lei nº 8.666/93 e art.299 do Código Penal Brasileiro.

14.10 - Serão consideradas como não apresentadas as declarações, não assinadas pelo representante legal da empresa ou seu procurador, considerando-se, diante da ausência de assinatura, desclassificada a proposta ou inabilitada a empresa, conforme a fase em que a Declaração deva ser apresentada.

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

Fortalezade de 2016.

Cláudio Nelson Araújo Brandão
Secretário Titular da Regional II

Ivan César Félix Rodrigues
Coordenação Jurídica da Regional II



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 22

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

01. OBJETO:

A SEINF (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e de Infra Estrutura) apresenta o Projeto Básico para Execução dos Serviços de Construção da Praça do Ceu - Vicente Pinzon, em Fortaleza/Ce.

02. SITUAÇÃO ATUAL

Devido a grande necessidade de uma boa área de lazer no Bairro Vicente Pinzon, vieram manifestações, por parte das pessoas do local, reivindicando uma construção de uma praça, para que possa atender aos anseios da população do bairro. Apresentamos, no entanto, a Execução dos Serviços de Construção da Praça Vicente Pinzon.

03. SOLUÇÃO PROPOSTA

Propomos então à Execução dos Serviços de Construção da Praça do Vicente Pinzon, no Bairro Vicente Pinzon, atendendo todas as exigências e características da região de acordo com as especificações constantes do Memorial Descritivos. Para tanto se faz necessário à realização de procedimento licitatório, fundamentado nas disposições contidas na Lei Nº 8.666 de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, e com as suas modificações posteriores, objetivando a seleção de empresa para a execução da obra supra mencionada no item 01 deste Projeto Básico.

04. PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

a) Prazo de vigência será de **180 (cento e oitenta) dias**, contados a partir da publicação, na forma do parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/1993, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57 da Lei nº 8.666/1993.

b) Prazo de execução do objeto, que será de **90 (noventa) dias**, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, após publicação de extrato de contrato no Diário Oficial, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

05. MODALIDADE DA LICITAÇÃO

Em função do valor estimado para execução dos serviços contratados, fundamentado no Inciso I do Art. 23 da Lei Nº 8.666 de 21.06.93, a modalidade da execução será Concorrência.

06. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

O objeto desta contratação será executado em regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO, por tratar-se da execução de obra por preço certo de unidade determinada.

07. COMPONENTES DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO

Além deste Projeto Básico, são partes integrantes do edital:

- Orçamento detalhado contendo de 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;
- Cronograma Físico-Financeiro, onde estão delineados os prazos de execução das etapas das obras e serviços e os valores correspondentes a serem pagos pela Secretaria Regional II;
- Especificações Complementares ou Memorial Descritivo contendo o detalhamento dos serviços a serem executados, inclusive dos materiais que serão utilizados;
- Projetos Executivos, contendo os elementos necessários e suficientes para execução completa da obra; podendo ser adquiridos na CPL, mediante a apresentação de CD ROM para reprodução.

08. PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

a) Capacidade Técnico Profissional

- PISO EM CONCRETO;
- GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2";
- ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL.

b) Capacidade Técnico Operacional

- PISO EM CONCRETO (500,00M2);



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 24

- GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" (120,00M);
- ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL (5.500,00KG).

09. VALOR GLOBAL MÁXIMO DA OBRA

R\$ 1.260.161,75 (UM MILHÃO, DUZENTOS E SESSENTA MIL, CENTO E SESSENTA E UM E SETENTA E CINCO SENTAVOS).

10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa decorrente desta licitação correrá à conta da seguinte dotação:

- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 01800**
- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 0101**

Fortaleza, 08 de Março de 2016.



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 25

ANEXO II
ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				R\$ 104.008,66
1.1			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA				104.008,66
1.1.1	COMP OSIÇÃO 115	COMP OSIÇÃO	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,0 0%	104,00 8,66	104.008,66
2			SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 35.721,55
2.1			SERVIÇOS INICIAIS				35.721,55
2.1.1	74209/ 001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	313,95	1.883,70
2.1.2	74220/ 001	SINAPI	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	616,1 3	54,92	33.837,85
3			IMPLANTAÇÃO				R\$ 293.942,39
3.1			REVESTIMENTOS EXTERNOS				53.241,75
3.1.1			PAVIMENTAÇÃO				53.241,75
3.1.1 .1	COMP OSIÇÃO 25	COMP OSIÇÃO	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (19,9X10X4)CM CINZA	M2	164,8 9	54,27	8.948,58
3.1.1 .2	COMP OSIÇÃO 26	COMP OSIÇÃO	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE 5MPa	M2	165,6 9	96,00	15.906,24
3.1.1 .3	72182	SINAPI	PISO EM CONCRETO PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS, CONCRETO PREPARO MECANICO 20MPA, ESPESSURA 7CM, INCLUSO POLIMENTO E JUNTAS EM POLIURETANO 2X2M	M2	569,7 9	49,82	28.386,93
3.2			PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO				229.072,36
3.2.1			PAISAGISMO				9.342,06
3.2.1 .1	COMP OSIÇÃO 27	COMP OSIÇÃO	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN	33,00	22,64	747,12
3.2.1 .2	73907/ 003	SINAPI	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M3	0,75	28,57	21,42
3.2.1 .3	73818/ 001	SINAPI	PAVIMENTACAO EM PEDRISCO, ESPESSURA 5CM	M2	36,55	6,56	239,76
3.2.1 .4	73967/ 002	SINAPI	PLANTIO DE ARVORE COM ALTURA MAIOR DO QUE 2,00 METROS	UN	20,00	103,06	2.061,20
3.2.1 .5	74236/ 001	SINAPI	GRAMA BATATAIS EM PLACAS	M2	567,1 4	11,06	6.272,56
3.2.2			URBANIZAÇÃO				219.730,30
3.2.2	COMP	COMP	GUARDA CORPO C/ CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO	M	245,6	211,39	51.925,83



**EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016**

FL. | 26

.1	OSIÇÃO 28	OSIÇÃO	GALVANIZADO 2"		4		
3.2.2 .2	COMP OSIÇÃO 29	COMP OSIÇÃO	LIXEIRA PRÉ-MOLDADO EM MANILHA POROSA D = 40cm E ALT. = 50cm.	UN	7,00	34,88	244,16
3.2.2 .3	COMP OSIÇÃO 30	COMP OSIÇÃO	BANCO DE CONCRETO PADRÃO PREFEITURA.	M	50,00	264,35	13.217,50
3.2.2 .4	COMP OSIÇÃO 31	COMP OSIÇÃO	MESA PRÉ-MOLDADA 60X60CM C/TABULEIRO PINTADO, FIXADA C/ PARAFUSO EM BASE DE TUBO VAPOR.	UN	4,00	126,67	506,68
3.2.2 .5	COMP OSIÇÃO 32	COMP OSIÇÃO	BANCO EM CONCRETO, SEM ENCOSTO, PARA MESA DE JOGOS.	UN	16,00	32,05	512,80
3.2.2 .6	COMP OSIÇÃO 33	COMP OSIÇÃO	BARRAS PARAL. P/GINÁSTICA 1,50M EM FE GALV. 2`, FIX. EM POSTES DE CONCRETO APARENTE (15X15CM) ALT.=1,00M.	UN	2,00	1.201,74	2.403,48
3.2.2 .7	COMP OSIÇÃO 34	COMP OSIÇÃO	EQUIP. DE GINÁSTICA EM ALV. 2,20X0,60M ALT. VAR. 0,40A0,70M, REVEST. C/CERÂMICA 10X10CM, P/ABDOMINAL	UN	3,00	837,43	2.512,29
3.2.2 .8	COMP OSIÇÃO 35	COMP OSIÇÃO	BARRA P/GINÁSTICA 1,20M EM FE GALV. 2`, FIX. EM POSTES DE CONCRETO APARENTE (15X20CM) ALT.=2,10M	UN	1,00	831,31	831,31
3.2.2 .9	COMP OSIÇÃO 36	COMP OSIÇÃO	CONJUNTO C/ 04 LIXEIRAS DE COLETA SELETIVA CAP.=50L E SUPORTE GALVANIZADO	UN	1,00	970,88	970,88
3.2.2 .10	COMP OSIÇÃO 37	COMP OSIÇÃO	ESPALDAR EM TUBO GALVANIZADO DIAM 2", INCLUSIVE PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO COR VERDE FOLHA (REF. 0114 SUVINIL OU EQUIVALENTE) E TORA DE EUCALIPTO AUTOCLAVADO DIAM. 13CM INCLUSIVE APLICAÇÃO DE OSMOCOLOR, CONFORME PROJETO	CJ	1,00	805,01	805,01
3.2.2 .11	COMP OSIÇÃO 38	COMP OSIÇÃO	SUPORTE PARA BICICLETA TIPO "U" INVERTIDO, DE FERRO GALVANIZADO DIAM. 2" COM LARGURA DE 60CM E ALTURA DE 90CM, PINTADO NA COR VERMELHO	UN	7,00	1.768,42	12.378,94
3.2.2 .12	COMP OSIÇÃO 39	COMP OSIÇÃO	BRINQUEDO INFANTIL MULTIUSO DE EUCALIPTO ROLIÇO TRATADO EM AUTOCLAVE	CJ	1,00	5.995,68	5.995,68
3.2.2 .13	COMP OSIÇÃO 40	COMP OSIÇÃO	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" COM BRACADEIRA	M	491,28	178,11	87.501,88
3.2.2 .14	COMP OSIÇÃO 41	COMP OSIÇÃO	TUBO DE FERRO GALV. 1 1/2" PARA SUSTENÇÃO DE GUARDA-CORPO	M	245,64	162,53	39.923,86
3.3			DIVERSOS E SERVIÇOS FINAIS				11.628,28
3.3.1			DIVERSOS				3.979,49
3.3.1 .1	COMP OSIÇÃO 42	COMP OSIÇÃO	TOTEM C/ LETREIRO EM PEÇAS DE AÇO INOX	M2	1,00	725,14	725,14
3.3.1 .2	COMP OSIÇÃO 43	COMP OSIÇÃO	MASTRO P/BANDEIRA FERRO GALVANIZADO 3UN	CJ	1,00	3.254,35	3.254,35
3.3.2			SERVIÇOS FINAIS				7.648,79



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 27

3.3.2	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	3.695,07	2,07	7.648,79
.1							
4			BLOCO 01				R\$ 168.483,61
4.1			PAREDES E PAINÉIS				3.765,42
4.1.1			PAINÉIS				3.765,42
4.1.1	COMP OSIÇÃO 19	COMP OSIÇÃO	DIVISÓRIA DE GRANITO E=3cm.	M2	7,42	507,47	3.765,42
4.2			REVESTIMENTOS INTERNOS				73.733,80
4.2.1			REVESTIMENTOS DE PISO				44.333,59
4.2.1	COMP OSIÇÃO 1	COMP OSIÇÃO	CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	22,09	80,32	1.774,26
4.2.1	COMP OSIÇÃO 2	COMP OSIÇÃO	REJUNTAMENTO P/ REVESTIMENTO CERÂMICO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA - ESP.=3MM	M2	22,09	6,96	153,74
4.2.1	73655	SINAPI	PISO EM TABUA DE MADEIRA DE LEI 1A, ESPESSURA 2,5CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	M2	106,83	178,88	19.109,75
4.2.1	73977	SINAPI	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 5,0CM, PREPARO MECANICO	M2	128,92	180,70	23.295,84
4.2.2			REVESTIMENTOS DE PAREDE				20.433,77
4.2.2	COMP OSIÇÃO 2	COMP OSIÇÃO	REJUNTAMENTO P/ REVESTIMENTO CERÂMICO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA - ESP.=3MM	M2	159,83	6,96	1.112,41
4.2.2	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	159,83	58,18	9.298,90
4.2.2	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	933,19	10,74	10.022,46
4.2.3			REVESTIMENTO DE TETO / FORRO				8.053,54
4.2.3	COMP OSIÇÃO 112	COMP OSIÇÃO	FORRO ACUSTICO C/ PAINEL ISOSOUND	M2	88,57	83,54	7.399,13
4.2.3	88487	SINAPI	PINTURA LATEX PVA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	76,45	8,56	654,41
4.2.4			OUTROS (RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS)				912,90
4.2.4	COMP OSIÇÃO 07	COMP OSIÇÃO	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.	M	8,50	107,40	912,90
4.3			REVESTIMENTOS EXTERNOS				7.982,37
4.3.1			FACHADA				7.982,37
4.3.1	88431	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, DUAS CORES. AF_06/2014	M2	439,80	18,15	7.982,37
4.4			ESQUADRIAS				70.872,95
4.4.1			PORTAS E PORTÕES				41.454,89
4.4.1	74139/ 002	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBRADICAS	UN	4,00	288,77	1.155,08



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 28

4.4.1 .2	7100	SINAPI	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8 MM, PARA REVESTIMENTO DE CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, FIXADA COM COLA	M2	40,74	45,77	1.864,66
4.4.1 .3	90842	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	607,27	607,27
4.4.1 .4	90844	SINAPI	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	10,00	714,77	7.147,70
4.4.1 .5	COMP OSIÇÃO 09	COMP OSIÇÃO	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA TIPO FICHA REVEST.C/CHAPA INOX DE L=40CM E PUXADOR INOX (NOS DOIS LADOS), P/WC DE DEFICIENTES	M2	3,78	1.428,83	5.400,97
4.4.1 .6	COMP OSIÇÃO 110	COMP OSIÇÃO	PORTA ACÚSTICA METÁLICA COMPLETA (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	4,40	2.173,61	9.563,88
4.4.1 .7	COMP OSIÇÃO 111	COMP OSIÇÃO	PORTA ACÚSTICA METÁLICA COMPLETA C/ BARRA ANTIPÂNICO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	4,20	2.201,98	9.248,31
4.4.1 .8	91338	SINAPI	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	3,96	865,90	3.428,96
4.4.1 .9	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	4,62	657,59	3.038,06
4.4.2			JANELAS E COMBOGÓS				29.418,06
4.4.2 .1	COMP OSIÇÃO 10	COMP OSIÇÃO	JANELA FIXA EM ALUMIN. ANODIZ. FOSCO COM VIDRO TEMPERADO LISO, ESP.=6MM (FORN. E MONTAGEM)	M2	66,75	440,72	29.418,06
4.5			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				12.129,07
4.5.1			LOUÇAS				4.925,90
4.5.1	86901	SINAPI	CUBA DE EMBUTIR OVAL EM LOUÇA BRANCA, 35 X 50CM OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	4,00	121,76	487,04
4.5.2	COMP OSIÇÃO 18	COMP OSIÇÃO	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2,00	709,33	1.418,66
4.5.3	COMP OSIÇÃO 107	COMP OSIÇÃO	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa	UN	2,00	669,50	1.339,00
4.5.4	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	4,00	420,30	1.681,20
4.5.2			METAIS				3.761,08
4.5.2 .1	COMP OSIÇÃO 13	COMP OSIÇÃO	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO ANTI-VANDALISMO PARA LAVATÓRIO	UN	4,00	222,38	889,52
4.5.2 .2	COMP OSIÇÃO 108	COMP OSIÇÃO	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	1,00	239,38	239,38



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 29

4.5.2.3	40729	SINAPI	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	273,52	547,04
4.5.2.4	COMP OSIÇÃO 11	COMP OSIÇÃO	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WCS	M	7,20	279,44	2.011,96
4.5.2.5	9535		CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	73,18	73,18
4.5.3			ACESSÓRIOS				2.846,59
4.5.3.1	COMP OSIÇÃO 14	COMP OSIÇÃO	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	4,00	23,29	93,16
4.5.3.2	COMP OSIÇÃO 15	COMP OSIÇÃO	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO).	UN	4,00	44,70	178,80
4.5.3.3	COMP OSIÇÃO 109	COMP OSIÇÃO	BANCO ARTICULÁVEL P/ ASSEIO DE DEFICIENTE	UN	1,00	694,67	694,67
4.5.3.5	74125/ 002	SINAPI	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	M2	3,28	573,16	1.879,96
4.5.4			BANCADAS				595,50
4.5.4.1	COMP OSIÇÃO 17	COMP OSIÇÃO	BANCADA EM GRANITO CINZA (FORNEC. E INSTAL.)	M2	1,92	310,16	595,50
5			BLOCO 02				R\$ 82.198,58
5.1			REVESTIMENTOS INTERNOS				36.858,68
5.1.1			REVESTIMENTOS DE PISO				15.725,14
5.1.1.1	COMP OSIÇÃO 1	COMP OSIÇÃO	CERÂMICA ESMALTADA ANTIDERRAPANTE C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	9,01	80,32	723,68
5.1.1.2	84191	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS	M2	178,47	81,60	14.563,15
5.1.1.3	73907/ 006	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M2	9,01	18,92	170,46
5.1.1.4	COMP OSIÇÃO 2	COMP OSIÇÃO	REJUNTAMENTO P/ REVESTIMENTO CERÂMICO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA - ESP.=3MM	M2	9,01	6,96	62,70
5.1.1.5	COMP OSIÇÃO 3	COMP OSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 5,0CM, PREPARO MECANICO	M2	9,01	22,77	205,15
5.1.2			REVESTIMENTOS DE PAREDE				16.782,11
5.1.2.1	87868	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	32,54	3,67	119,42
5.1.2.2	87527	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	32,54	28,39	923,81



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 30

5.1.2.3	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	39,78	28,73	1.142,87
5.1.2.4	87267	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M ² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	32,54	58,18	1.893,17
5.1.2.5	COMP OSIÇÃO 2	COMP OSIÇÃO	REJUNTAMENTO P/ REVEST. CERÂMICO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA (ESP. = 3mm).	M2	32,54	6,96	226,47
5.1.2.6	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 (PAREDES INTERNAS)	M2	504,30	8,56	4.316,80
5.1.2.7	COMP OSIÇÃO 5	COMP OSIÇÃO	EMASSAMENTO COM MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	504,30	16,18	8.159,57
5.1.3			REVESTIMENTO DE TETO / FORRO				4.233,29
5.1.3.1	88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	187,48	9,46	1.773,56
5.1.3.2	COMP OSIÇÃO 6	COMP OSIÇÃO	EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	187,48	13,12	2.459,73
5.1.4			OUTROS (RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS)				118,14
5.1.4.1	COMP OSIÇÃO 07	COMP OSIÇÃO	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.	M	1,10	107,40	118,14
5.2			REVESTIMENTOS EXTERNOS				7.904,37
5.2.1			FACHADA				7.904,37
5.2.1.1	88426	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES.	M2	259,16	14,32	3.711,17
5.2.1.2	COMP OSIÇÃO 5	COMP OSIÇÃO	EMASSAMENTO COM MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	259,16	16,18	4.193,20
5.3			ESQUADRIAS				34.319,34
5.3.1			PORTAS E PORTÕES				8.167,02
5.3.1.1	COMP OSIÇÃO 8	COMP OSIÇÃO	PORTA TIPO PARANÁ - C/ LAMINADO - COMPLETA.	M2	9,45	578,47	5.466,54
5.3.1.2	COMP OSIÇÃO 09	COMP OSIÇÃO	PORTA EM MADEIRA COMPENSADA TIPO FICHA REVEST.C/CHAPA INOX DE L=40CM E PUXADOR INOX (NOS DOIS LADOS), P/WC DE DEFICIENTES	M2	1,89	1.428,83	2.700,48
5.3.2			JANELAS E COMBOGÓS				26.152,32
5.3.2.1	COMP OSIÇÃO 10	COMP OSIÇÃO	JANELA FIXA EM ALUMIN. ANODIZ. FOSCO COM VIDRO TEMPERADO LISO, ESP.=6MM (FORN. E MONTAGEM)	M2	59,34	440,72	26.152,32
5.4			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				3.116,19
5.4.1			LOUÇAS				814,92
5.4.1.1	COMP	COMP	BACIA SANITÁRIA ESPECIL C/ ABERTURA FRONTAL PARA	UN	1,00	709,33	709,33



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 31

.1	OSIÇÃO 18	OSIÇÃO	DEFICIENTE				
5.4.1	86904	SINAPI	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA SUSPensa	UN	1,00	105,59	105,59
.2							
5.4.2			METAIS				1.645,12
5.4.2	COMP OSIÇÃO 11	COMP OSIÇÃO	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WCS	M	3,66	279,44	1.022,75
5.4.2	COMP OSIÇÃO 12	COMP OSIÇÃO	CUBA DE INOX PARA BANCADA, COMPLETA	UN	1,00	307,32	307,32
5.4.2	COMP OSIÇÃO 13	COMP OSIÇÃO	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO ANTI-VANDALISMO PARA LAVATÓRIO	UN	1,00	222,38	222,38
5.4.2	86909	SINAPI	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	92,67	92,67
5.4.3			ACESSÓRIOS				339,79
5.4.3	COMP OSIÇÃO 14	COMP OSIÇÃO	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	1,00	23,29	23,29
5.4.3	COMP OSIÇÃO 18	COMP OSIÇÃO	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO).	UN	1,00	44,70	44,70
5.4.3	COMP OSIÇÃO 16	COMP OSIÇÃO	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	1,00	59,74	59,74
5.4.3	74125/ 002	SINAPI	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	M2	0,37	573,16	212,06
5.4.4			BANCADAS				316,36
5.4.4	COMP OSIÇÃO 17	COMP OSIÇÃO	BANCADA EM GRANITO CINZA (FORNEC. E INSTAL.)	M2	1,02	310,16	316,36
6			CASA DE BOMBAS				R\$ 6.843,82
6.1			MOVIMENTO DE TERRA				529,52
6.1.1			ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO				322,34
6.1.1	79483	SINAPI	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG.	M2	7,31	27,11	198,17
6.1.1	73481	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	M3	3,65	34,02	124,17
6.2.1			ATERRO E REMOÇÃO DE MATERIAL				207,18
6.2.1	73964/ 004	SINAPI	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30 CM.	M3	6,26	28,01	175,34
6.2.1	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3X KM	26,25	1,18	30,97
6.2.1	72844	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM C T CR 0,66 AMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	1,05	0,83	0,87
6.2			INFRAESTRUTURA E OBRAS DE CONTENÇÃO				762,01
6.2.1			FUNDAÇÃO EM ESTRURUA DE CONCRETO				762,01



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 32

6.2.1.1	6110	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	0,32	587,35	187,95
6.2.1.2	COMP OSIÇÃO 22	COMP OSIÇÃO	CINTA DE AMARRACAO COMPLETA, CONCRETO, FERRAGEM E FÔRMA.	M3	0,16	1.767,53	282,80
6.2.1.3	74053/ 001	SINAPI	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	0,73	398,99	291,26
6.3			SUPERESTRUTURA				383,99
6.3.1			ESTRUTURAS DE CONCRETO				383,99
6.3.1.1	74202/ 001	SINAPI	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	5,40	71,11	383,99
6.4			PAREDES E PAINÉIS				1.024,79
6.4.1			ALVENARIAS				1.024,79
6.4.1.1	COMP OSIÇÃO 23	COMP OSIÇÃO	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO CERÂMICO (9X19X39CM) ESP.=9CM	M2	27,92	36,08	1.007,35
6.4.1.2	COMP OSIÇÃO 24	COMP OSIÇÃO	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,01	1.744,78	17,44
6.5			IMPERMEABILIZAÇÃO				752,80
6.5.1			MANTA ASFÁLTICA				752,80
6.5.1.1	83748	SINAPI	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	5,40	26,89	145,20
6.5.1.2	83738	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=4 MM	M2	5,40	89,75	484,65
6.5.1.3	COMP OSIÇÃO 3	COMP OSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	5,40	22,77	122,95
6.6			REVESTIMENTOS INTERNOS				1.258,87
6.6.1			REVESTIMENTOS DE PISO				173,56
6.6.1.1	73465	SINAPI	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	M2	2,89	30,78	88,95
6.6.1.2	73907/ 003	SINAPI	LONA PLASTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	2,89	5,27	15,23
6.6.1.3	73907/ 003	SINAPI	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	2,89	24,01	69,38
6.6.2			REVESTIMENTOS DE PAREDE				909,39
6.6.2.1	87869	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L . AF_06/2014	M2	17,57	3,33	58,50
6.6.2.2	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	17,57	8,56	150,39
6.6.2.3	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE	M2	17,57	28,73	504,78



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 33

			20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014				
6.6.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	17,57	11,14	195,72
6.6.3			REVESTIMENTO DE TETO / FORRO				175,92
6.6.3	87869	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L . AF_06/2014	M2	2,89	3,33	9,62
6.6.3	88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	2,89	9,46	27,33
6.6.3	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	2,89	28,73	83,02
6.6.3	88496	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	2,89	19,36	55,95
6.7			REVESTIMENTOS EXTERNOS				959,70
6.7.1			FACHADA				959,70
6.7.1	87895	SINAPI	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIA DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	20,12	4,65	93,55
6.7.1	88426	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES.	M2	20,12	14,32	288,11
6.7.1	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	20,12	28,73	578,04
6.8			ESQUADRIAS				1.172,14
6.8.1			PORTAS E PORTÕES				1.104,75
6.8.1	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	1,68	657,59	1.104,75
6.8.2			JANELAS E COMBOGÓS				67,39
6.8.2	9875	SINAPI	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M2	0,56	120,35	67,39
7			CASA DE GÁS				R\$ 3.983,87
7.1			MOVIMENTO DE TERRA				179,98
7.1.1			ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO				135,61
7.1.1	79483	SINAPI	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG.	M2	3,07	27,11	83,22
7.1.1	73481	SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	M3	1,54	34,02	52,39
7.1.2			ATERRO E REMOÇÃO DE MATERIAL				44,37
7.1.2	73964/	SINAPI	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM	M3	0,87	28,01	24,36



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 34

.1	004		CAMADAS DE ATÉ 30 CM.				
7.1.2	72887	SINAPI	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3X KM	16,50	1,18	19,47
.2	72844	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM C T CR 0,66	M3	0,66	0,83	0,54
7.1.2			AMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)				
.3							
7.2			INFRAESTRUTURA E OBRAS DE CONTENÇÃO				451,64
7.2.1			FUNDAÇÃO EM ESTRURUA DE CONCRETO				451,64
7.2.1	COMP OSIÇÃO 21	COMP OSIÇÃO	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:3	M3	0,20	456,82	91,36
7.2.1	COMP OSIÇÃO 22	COMP OSIÇÃO	CINTA DE AMARRACAÇÃO COMPLETA, CONCRETO, FERRAGEM E FÔRMA.	M3	0,10	1.767,53	176,75
7.2.1	74053/001	SINAPI	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	0,46	398,99	183,53
7.3			SUPERESTRUTURA				170,66
7.3.1			ESTRUTURAS DE CONCRETO				170,66
7.3.1	74202/001	SINAPI	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	2,40	71,11	170,66
7.4			PAREDES E PAINÉIS				449,67
7.4.1			ALVENARIAS				449,67
7.4.1	COMP OSIÇÃO 23	COMP OSIÇÃO	ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCO CERÂMICO (9X19X39CM) ESP.=9CM	M2	11,98	36,08	432,23
7.4.1	COMP OSIÇÃO 24	COMP OSIÇÃO	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	0,01	1.744,78	17,44
7.5			IMPERMEABILIZAÇÃO				334,57
7.5.1			MANTA ASFÁLTICA				334,57
7.5.1	83748	SINAPI	PROTECAO MECANICA COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2 CM INEL INSTALCAO ELETRICA/ELETRIFICACAO E ILUMINACAO EXTERNA	M2	2,40	26,89	64,53
7.5.1	83738	SINAPI	IMPERMEABILIZACAO COM MANTA ASFALTICA 4MM	M2	2,40	89,75	215,40
7.5.1	COMP OSIÇÃO 3	COMP OSIÇÃO	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	2,40	22,77	54,64
7.6			REVESTIMENTOS INTERNOS				704,78
7.6.1			REVESTIMENTOS DE PISO				70,86
7.6.1	73465	SINAPI	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	M2	1,18	30,78	36,32
7.6.1	73907/003	SINAPI	LONA PLASTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	1,18	5,27	6,21
7.6.1	73907/003	SINAPI	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	1,18	24,01	28,33
7.6.2			REVESTIMENTOS DE PAREDE				562,10
7.6.2	87869	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS	M2	10,86	3,33	36,16



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 35

.1			PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L . AF_06/2014				
7.6.2	88487	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	10,86	8,56	92,96
.2							
7.6.2	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	10,86	28,73	312,00
.3							
7.6.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	10,86	11,14	120,98
.4							
7.6.3			REVESTIMENTO DE TETO / FORRO				71,82
7.6.3	87869	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L . AF_06/2014	M2	1,18	3,33	3,92
.1							
7.6.3	88486	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1,18	9,46	11,16
.2							
7.6.3	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1,18	28,73	33,90
.3							
7.6.3	88496	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1,18	19,36	22,84
.4							
7.7			REVESTIMENTOS EXTERNOS				568,57
7.7.1			FACHADA				568,57
7.7.1	87895	SINAPI	CHAPISCO APLICADO TANTO EM PILARES E VIGAS DE CONCRETO COMO EM ALVENARIA DE FACHADA SEM PRESENÇA DE VÃOS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014	M2	11,92	4,65	55,42
.1							
7.7.1	88426	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES.	M2	11,92	14,32	170,69
.2							
7.7.1	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	11,92	28,73	342,46
.3							
7.8			ESQUADRIAS				1.124,00
7.8.1			PORTAS E PORTÕES				1.104,75
7.8.1	74071/ 002	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, PERFIL SERIE 25, COM GUARNICOES	M2	1,68	657,59	1.104,75
.1							
7.8.2			JANELAS E COMBOGÓS				19,25
7.8.2	9875	SINAPI	COBOGO CERAMICO (ELEMENTO VAZADO), 9X20X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 DE CIMENTO E AREIA	M2	0,16	120,35	19,25
.1							
8			QUADRA COBERTA				R\$ 242.453,81



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 36

8.1			COBERTURAS				186.010,76
8.1.1			ESTRUTURAS PARA COBERTA				138.494,66
8.1.1.1	73970/ .1 001	SINAPI	ESTRUTURA METALICA EM ACO ESTRUTURAL PERFIL I 12 X 5 1/4	KG	11,79 6,82	11,74	138.494,66
8.1.2			TELHAMENTOS				40.846,32
8.1.2.1	COMP OSIÇÃO .1 44	COMP OSIÇÃO	TELHA DE ALUMÍNIO, TRAPEZOIDAL E = 0,7MM	M2	392,3 6	60,51	23.741,70
8.1.2.2	COMP OSIÇÃO .2 45	COMP OSIÇÃO	TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL INCLUINDO PINTURA	M2	280,2 2	61,04	17.104,62
8.1.3			OUTROS ELEMENTOS DE COBERTA				6.669,78
8.1.3.1	75220 .1	SINAPI	CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	M	24,37	57,82	1.409,07
8.1.3.2	72105 .2	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 50CM	M	48,74	53,16	2.591,01
8.1.3.3	COMP OSIÇÃO .3 46	COMP OSIÇÃO	RUFO EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 33CM	M	32,20	82,91	2.669,70
8.2			REVESTIMENTOS EXTERNOS				26.781,12
8.2.1			PAVIMENTAÇÃO				26.781,12
8.2.1.1	41595 .1	SINAPI	DEMARCAÇÃO COM TINTA ACRILICA PARA PISOS DE FAIXAS EM QUADRA POLIESPORTIVA	M	88,00	9,09	799,92
8.2.1.2	68053 .2	SINAPI	LONA PLASTICA PRETA, ESPESSURA 150 MICRAS - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M2	360,0 0	5,27	1.897,20
8.2.1.3	68333 .3	SINAPI	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO PARA QUADRAS POLIESPORTIVAS PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7CM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO E LASTRO IMPERMEABILIZADO	M2	360,0 0	47,98	17.272,80
8.2.1.4	73907/ .4 006	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:3:5, ESPESSURA 5CM, PREPARO MECANICO	M2	360,0 0	18,92	6.811,20
8.3			PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO				29.661,93
8.3.1			URBANIZAÇÃO				29.661,93
8.3.1.1	COMP OSIÇÃO .1 47	COMP OSIÇÃO	CONJUNTO P/VOLEI (POSTES FOGO H=255 REDE NYLON 2MM)	CJ	1,00	2.118,7 2	2.118,72
8.3.1.2	73924/ .2 002	SINAPI	PINTURA ESMALTE ACETINADO, DUAS DEMASOS, PARA FERRO	M2	210,7 2	22,71	4.785,45
8.3.1.3	74244/ .3 001	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADA EM TUBO DE AÇO GALV.C/COSTURA DIN 2440, DIÂMETRO 2", E TELA EM ARAME GALVANIZADO 14 BWG, MALHA QUADRADA COM ABERTURA DE 2".	M2	210,7 2	108,00	22.757,76
9			RAMPA DE SKATE				R\$ 83.132,69
9.1			RAMPAS				83.132,69
9.1.1			RAMPAS				83.132,69
9.1.1.1	COMP OSIÇÃO .1 28	COMP OSIÇÃO	GUARDA CORPO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2" H=1,05M.	M	37,80	211,39	7.990,54
9.1.1.2	COMP OSIÇÃO .2 116	COMP OSIÇÃO	CANTONEIRA ACO ABAS DESIGUAIS (QUALQUER BITOLA) E=3/16"	M	17,70	64,23	1.136,87



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 37

9.1.1.3	84191	SINAPI	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA ESPESSURA 8 MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS	M2	149,62	81,60	12.208,99
9.1.1.4	87869	SINAPI	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM PILARES E VIGAS DAS PAREDES INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	19,04	3,33	63,40
9.1.1.5	92335	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	16,05	50,36	808,27
9.1.1.6	73904/001	SINAPI	ATERRO APOIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO.	M3	204,99	109,43	22.432,05
9.1.1.7	73907/006	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M2	149,62	18,92	2.830,81
9.1.1.8	73935/002	SINAPI	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM	M2	19,04	66,27	1.261,78
9.1.1.9	92775	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	47,30	13,78	651,79
9.1.1.10	88426	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS CORES.	M2	19,04	14,32	272,65
9.1.1.11	COMP OSIÇÃO 06	COMP OSIÇÃO	EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	19,04	13,12	249,80
9.1.1.12	73481	SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	M3	2,83	34,02	96,27
9.1.1.13	92411	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	34,02	76,97	2.618,51
9.1.1.14	73972/001	SINAPI	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	19,60	421,06	8.252,77
9.1.1.15	92874	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	19,60	23,53	461,18
9.1.1.16	87530	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	19,04	28,73	547,01
9.1.1.17	92776	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.569,10	12,55	19.692,20
9.1.1.18	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	105,60	9,74	1.028,54



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 38

9.1.1.19	92779	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	65,10	8,13	529,26
10			INSTALAÇÕES				R\$ 202.832,21
10.1			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				23.878,27
10.1.1			MATERIAIS DE INCÊNDIO				12.341,26
10.1.1.1	COMP OSIÇÃO 59	COMP OSIÇÃO	SUPORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	UN	10,00	32,73	327,30
10.1.1.2	COMP OSIÇÃO 60	COMP OSIÇÃO	ALARME SONORO/VISUAL, SIRENE 120 DB, COM ACIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO	UN	2,00	282,56	565,12
10.1.1.3	COMP OSIÇÃO 61	COMP OSIÇÃO	CONJUNTO HIDRANTE DE PASSEIO	UN	1,00	1.221,88	1.221,88
10.1.1.4	72284	SINAPI	ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2, ADAPTADOR STORZ 2.1/2, MANGUEIRA DE INCÊNDIO 20M, REDUÇÃO 2.1/2X1.1/2" E ESGUICHO EM LATÃO 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	1.544,44	3.088,88
10.1.1.5	72554	SINAPI	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	878,59	5.271,54
10.1.1.6	73775/ 001	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	2,00	260,67	521,34
10.1.1.7	73775/ 002	SINAPI	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUPORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	5,00	269,04	1.345,20
10.1.2			DETALHES DE BOMBA DE INCÊNDIO				11.537,01
10.1.2.1	COMP OSIÇÃO 62	COMP OSIÇÃO	BOMBA CENTRÍFUGA DE 3 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUCÇÃO	UN	1,00	1.504,70	1.504,70
10.1.2.2	COMP OSIÇÃO 63	COMP OSIÇÃO	MOTOR BOMBA A DIESEL POTÊNCIA 4CV	UN	1,00	3.841,90	3.841,90
10.1.2.3	COMP OSIÇÃO 64	COMP OSIÇÃO	REGISTRO GLOBO/FECHO RÁPIDO DE 2 1/2"	UN	5,00	463,65	2.318,25
10.1.2.4	COMP OSIÇÃO 65	COMP OSIÇÃO	VÁLVULA DE FLUXO EM AÇO GALV. (2 1/2")	UN	1,00	739,32	739,32
10.1.2.5	COMP OSIÇÃO 66	COMP OSIÇÃO	VÁLVULA DE SEGURANÇA / ALÍVIO. (2 1/2")	UN	1,00	1.864,40	1.864,40
10.1.2.6	73795/ 013	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 65MM (2.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	433,42	433,42
10.1.2.7	74091/ 001	SINAPI	VALVULA RETENCAO VERTICAL BRONZE (PN-16) 2.1/2" 200PSI - EXTREMIDADES COM ROSCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	278,34	835,02
10.2			INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS				7.423,09



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 39

10.2.1			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				5.187,34
10.2.1.1	COMP OSIÇÃO 67	COMP OSIÇÃO	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	6,00	57,83	346,98
10.2.1.2	COMP OSIÇÃO 68	COMP OSIÇÃO	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 1"	UN	2,00	74,58	149,16
10.2.1.3	83648	SINAPI	BOMBA RECALQUE D'AGUA TRIFASICA 0,5 HP	UN	2,00	690,96	1.381,92
10.2.1.4	40729	SINAPI	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	273,52	1.914,64
10.2.1.5	92369	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	22,72	45,44
10.2.1.6	73795/ 002	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	80,86	161,72
10.2.1.7	74058/ 002	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	73,34	366,70
10.2.1.8	74102/ 001	SINAPI	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE-MOLDADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO INPR INSTALACOES DE PRODUCAO	UN	1,00	172,57	172,57
10.2.1.9	74182/ 001	SINAPI	REGISTRO GAVETA 1.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	107,49	214,98
10.2.1.10	74183/ 001	SINAPI	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	90,90	181,80
10.2.1.11	74184/ 001	SINAPI	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	64,01	128,02
10.2.1.12	74217/ 002	SINAPI	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	123,41	123,41
10.2.2			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				2.235,75
10.2.2.1	72286	SINAPI	CAIXA DE AREIA 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UN	15,00	149,05	2.235,75
10.3			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				83.134,00
10.3.1			ILUMINAÇÃO				55.530,14
10.3.1.1	COMP OSIÇÃO 69	COMP OSIÇÃO	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 28W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	17,00	79,58	1.352,86
10.3.1.2	COMP OSIÇÃO 48	COMP OSIÇÃO	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 18)W	UN	7,00	55,31	387,17
10.3.1.3	COMP OSIÇÃO 49	COMP OSIÇÃO	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	UN	18,00	74,45	1.340,10
10.3.1.4	COMP OSIÇÃO 52	COMP OSIÇÃO	POSTE CIRC. CONCR. H=10M C/2 PROJETOES LONGO ALCANCE,LÂMP. V. METÁL.400W, REATOR E FOTOCÉLULA	UN	2,00	2.734,44	5.468,88



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 40

10.3.1.5	COMP OSIÇÃO 54	COMP OSIÇÃO	POSTE CIRC. CONCR. H=12M C/2 PROJETOES LONGO ALCANCE,LÂMP. V. METÁL.400W, REATOR E FOTOCÉLULA	UN	10,00	2.864,68	28.646,80
10.3.1.6	COMP OSIÇÃO 55	COMP OSIÇÃO	VENTILADOR DE TETO METÁLICO	UN	6,00	306,48	1.838,88
10.3.1.7	COMP OSIÇÃO 56	COMP OSIÇÃO	LUMINÁRIA DE USO PENDENTE COM LÂMPADA VAPOR METÁLICA DE 400W C/ VIDRO E GRADE	UN	16,00	612,57	9.801,12
10.3.1.8	COMP OSIÇÃO 57	COMP OSIÇÃO	LUMINARIA EMBUTIDA NO PISO COM VIDRO E GRADE DE PROTEÇÃO COM UMA LAMPADA HQI 70W	UN	4,00	304,53	1.218,12
10.3.1.9	COMP OSIÇÃO 51	COMP OSIÇÃO	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 23W	UN	42,00	122,48	5.144,16
10.3.1.10	COMP OSIÇÃO 58	COMP OSIÇÃO	BLOCO AUTÔNOMO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	5,00	66,41	332,05
10.3.2			CABOS / FIAÇÃO				10.999,59
10.3.2.1	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	165,60	4,34	718,70
10.3.2.2	91929	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	72,20	7,13	514,78
10.3.2.3	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	88,80	9,17	814,29
10.3.2.4	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	168,20	13,12	2.206,78
10.3.2.5	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	8,60	18,11	155,74
10.3.2.6	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	115,20	16,52	1.903,10
10.3.2.7	72251	SINAPI	CABO DE COBRE NU 16 MM2	M	8,00	11,28	90,24
10.3.2.8	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.148,00	3,82	4.385,36
10.3.2.9	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	36,00	5,85	210,60
10.3.3			ELETRODUTOS / ELETROCALHA				6.528,66
10.3.3.1	COMP OSIÇÃO 70	COMP OSIÇÃO	DUTO PERFURADO - ELETROCALHA CHAPA DE AÇO (100X100)mm INCLUSIVE FIXAÇÕES E CONEXÕES.	M	20,00	103,09	2.061,80
10.3.3.2	COMP OSIÇÃO	COMP OSIÇÃO	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)MM	M	12,00	46,61	559,32



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 41

	71						
10.3.3.3	91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	241,60	5,23	1.263,56
10.3.3.4	91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,40	8,61	20,66
10.3.3.5	91865	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	167,60	12,00	2.011,20
10.3.3.6	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	19,20	14,95	287,04
10.3.3.7	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTAL M CR 15,01 AÇÃO. AF_12/2015	M	17,20	18,90	325,08
10.3.4			TOMADAS / INTERRUPTORES				1.966,09
10.3.4.1	91990	SINAPI	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	21,83	21,83
10.3.4.2	91994	SINAPI	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00	15,65	109,55
10.3.4.3	91998	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	58,00	13,24	767,92
10.3.4.4	92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	8,00	34,43	275,44
10.3.4.5	92024	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 2 TOMADAS DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	19,00	41,65	791,35
10.3.5			CAIXAS E ACESSÓRIOS				8.109,52
10.3.5.1	73861/004	SINAPI	CONDULETE 1/2" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO "C" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	55,00	11,97	658,35
10.3.5.2	91943	SINAPI	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	18,00	12,70	228,60
10.3.5.3	COMP OSIÇÃO 72	COMP OSIÇÃO	CAIXA METÁLICA 20X20X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	44,08	44,08
10.3.5.4	COMP OSIÇÃO 73	COMP OSIÇÃO	CAIXA METÁLICA 30X30X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	75,82	227,46
10.3.5.5	COMP OSIÇÃO 74	COMP OSIÇÃO	CAIXA EM ALVENARIA (50X50X50CM) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	20,00	330,87	6.617,40
10.3.5.6	72289	SINAPI	CAIXA DE INSPEÇÃO 80X80X80CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UN	1,00	333,63	333,63
10.4			QUADROS ELÉTRICOS / ENTRADA DE ENERGIA				3.144,73
10.4.			CAIXA DE DERIVAÇÃO 1 PARA I.P. (PADRÃO COELCE)				200,58



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 42

1							
10.4.1.1	74130/005	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	111,28	111,28
10.4.1.2	COMP OSIÇÃO 113	COMP OSIÇÃO	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO	UN	1,00	89,30	89,30
10.4.2			CAIXA DE DERIVAÇÃO 2 PARA I.P. (PADRÃO COELCE)				120,52
10.4.2.1	74130/001	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	12,60	37,80
10.4.2.2	COMP OSIÇÃO 75	COMP OSIÇÃO	MEDIDOR DE ENERGIA MONOFÁSICO	UN	1,00	82,72	82,72
10.4.3			QGLF-ADMINISTRAÇÃO				740,04
10.4.3.1	74130/001	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11,00	12,60	138,60
10.4.3.2	74130/004	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	82,80	331,20
10.4.3.3	74130/005	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	111,28	111,28
10.4.3.4	COMP OSIÇÃO 76	COMP OSIÇÃO	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	1,00	134,27	134,27
10.4.3.5	72328	SINAPI	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 35/63A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	8,23	24,69
10.4.4			QGLF-CRAS				582,91
10.4.4.1	74130/001	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	14,00	12,60	176,40
10.4.4.2	74130/004	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	82,80	82,80
10.4.4.3	72328	SINAPI	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 35/63A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	8,23	24,69
10.4.4.4	74131/005	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, DE SOBREPOR, COMPORTA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	299,02	299,02
10.4.5			QGLF-AUDITÓRIO				494,71
10.4.5.1	74130/001	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	12,60	88,20



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 43

10.4.5.2	74130/004	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	82,80	82,80
10.4.5.3	72328	SINAPI	FUSÍVEL TIPO "DIAZED", TIPO RÁPIDO OU RETARDADO - 35/63A - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	8,23	24,69
10.4.5.4	74131/005	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, DE SOBREPOR, COMPORTA, PARA 24 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	299,02	299,02
10.4.6			QB-INCÊNDIO				571,82
10.4.6.1	72341	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 12A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	271,03	271,03
10.4.6.2	COMP OSIÇÃO 77	COMP OSIÇÃO	BOTOEIRA EM ALUMÍNIO FUNDIDO "LIGA - DESLIGA"	UN	1,00	145,16	145,16
10.4.6.3	74130/003	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	58,52	58,52
10.4.6.4	83399	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	52,63	52,63
10.4.6.5	74131/001	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM PORTA, SEM BARRAMENTOS FASES E COM BARRAMENTO NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	44,48	44,48
10.4.5			QB-RECALQUE				434,15
10.4.5.1	83399	SINAPI	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	52,63	52,63
10.4.5.2	74130/003	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	58,52	58,52
10.4.5.3	72341	SINAPI	CONTATOR TRIPOLAR I NOMINAL 12A - FORNECIMENTO E INSTALACAO INCLUSIVE ELETROTÉCNICO	UN	1,00	271,03	271,03
10.4.5.4	COMP OSIÇÃO 77	COMP OSIÇÃO	BOTOEIRA EM ALUMÍNIO FUNDIDO "LIGA - DESLIGA"	UN	1,00	7,49	7,49
10.4.5.5	74131/001	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA EM CHAPA METALICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM PORTA, SEM BARRAMENTOS FASES E COM BARRAMENTO NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	44,48	44,48
10.6			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS				41.655,96
10.6.1			SPDA				41.655,96
10.6.1.1	COMP OSIÇÃO 78	COMP OSIÇÃO	RE-BAR (BARRA EM AÇO GALV. A FOGO) Ø3/8"X3,40M, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	47,00	52,04	2.445,88
10.6.	COMP	COMP	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	120,0	71,14	8.536,80



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 44

1.2	OSIÇÃO 79	OSIÇÃO			0		
10.6. 1.3	COMP OSIÇÃO 80	COMP OSIÇÃO	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO ESP. 1/4 COM 6M - FIXADA NA COBERTA.	UN	34,00	85,08	2.892,72
10.6. 1.4	68070	SINAPI	PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN - CABO E SUPORTE ISOLADOR	M	96,00	49,36	4.738,56
10.6. 1.5	83484	SINAPI	HASTE COPERWELD 3/4" X 3,00M COM CONECTOR	UN	26,00	64,99	1.689,74
10.6. 1.6	68069	SINAPI	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	60,00	49,03	2.941,80
10.6. 1.7	72253	SINAPI	CABO DE COBRE NU 35 MM2	M	190,00	21,87	4.155,30
10.6. 1.8	72254	SINAPI	CABO DE COBRE NU 50 MM2	M	340,00	31,03	10.550,20
10.6. 1.9	72263	SINAPI	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	96,00	18,43	1.769,28
10.6. 1.10	72272	SINAPI	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO "SPLIT-BOLT" - PARA CABO DE 35MM2 - FORNECER E INSTALAR	UN	64,00	10,47	670,08
10.6. 1.11	72315	SINAPI	TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXAÇÃO H=30CM	UN	56,00	22,60	1.265,60
10.7			INSTALAÇÕES DE LÓGICA / CFTV				14.513,63
10.7. 1			ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS				1.253,70
10.7. 1.1	91834	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	135,00	5,23	706,05
10.7. 1.2	91864	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	20,00	8,61	172,20
10.7. 1.3	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00	14,95	224,25
10.7. 1.4	93009	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTAL M CR 15,01 AÇÃO. AF_12/2015	M	8,00	18,90	151,20
10.7. 2			CABOS				6.591,50
10.7. 2.1	COMP OSIÇÃO 81	COMP OSIÇÃO	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	535,00	11,20	5.992,00
10.7. 2.2	COMP OSIÇÃO 82	COMP OSIÇÃO	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 2,50m	UN	19,00	18,27	347,13
10.7. 2.3	COMP OSIÇÃO 83	COMP OSIÇÃO	CABO LOGICO/VIDEO COAXIAL 50 (OHMS)	M	19,00	10,03	190,57
10.7. 2.4	72249	SINAPI	CABO DE COBRE NU 6 MM2	M	6,00	6,09	36,54
10.7. 2.5	73768/ 003	SINAPI	CABO TELEFONICO CI-50 10 PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3,00	8,42	25,26
10.7. 3			TOMADAS				1.114,74



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 45

10.7.3.1	COMP OSIÇÃO 84	COMP OSIÇÃO	TOMADA P/TELEFONE.PINO JACK 1/4"	UN	14,00	20,73	290,22
10.7.3.2	COMP OSIÇÃO 85	COMP OSIÇÃO	TOMADA DE PISO FÊMEA PARA RJ-45 (LÓGICA)	UN	12,00	68,71	824,52
10.7.4			EQUIPAMENTOS				3.719,76
10.7.4.1	COMP OSIÇÃO 86	COMP OSIÇÃO	BLOCO DE CONFECÇÃO 110-IDC 100 PARES P/ SOBREPOR QDT	UN	1,00	146,77	146,77
10.7.4.2	COMP OSIÇÃO 87	COMP OSIÇÃO	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	3,00	51,22	153,66
10.7.4.3	COMP OSIÇÃO 88	COMP OSIÇÃO	SWITCH DE 24 PORTAS	UN	2,00	261,46	522,92
10.7.4.4	COMP OSIÇÃO 89	COMP OSIÇÃO	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK DE PISO 19" X 12u x 450mm	UN	1,00	843,39	843,39
10.7.4.5	COMP OSIÇÃO 90	COMP OSIÇÃO	CABO DE FIBRA ÓPTICA, 04 PARES	M	10,00	9,04	90,40
10.7.4.7	COMP OSIÇÃO 92	COMP OSIÇÃO	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m	UN	48,00	13,48	647,04
10.7.4.8	COMP OSIÇÃO 93	COMP OSIÇÃO	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA "5" FURUKAWA	UN	2,00	657,79	1.315,58
10.7.5			CAIXAS				1.833,93
10.7.5.1	73861/ 005	SINAPI	CONDULETE 3/4" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO "C" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	16,10	32,20
10.7.5.2	COMP OSIÇÃO 94	COMP OSIÇÃO	ATERAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,00M	UN	1,00	219,93	219,93
10.7.5.3	74166/ 002	SINAPI	CAIXA DE INSPECAO EM ANEL DE CONCRETO PRE MOLDADO, COM 950MM DE ALTURA TOTAL. ANEIS COM ESP=50MM, DIAM.=600MM. EXCLUSIVE TAMPAO E ESCAVACAO-FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	376,58	376,58
10.7.5.4	83366	SINAPI	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 10X10X5CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	49,12	294,72
10.7.5.5	COMP OSIÇÃO 95	COMP OSIÇÃO	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	1,00	64,11	64,11
10.7.5.6	COMP OSIÇÃO 96	COMP OSIÇÃO	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 400X400X150mm	UN	2,00	68,96	137,92
10.7.5.7	COMP OSIÇÃO 74	COMP OSIÇÃO	CAIXA EM ALVENARIA (50X50X50CM) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	330,87	330,87



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 46

10.7.5.8	73749/001	SINAPI	CAIXA ENTERRADA PARA INSTALACOES TELEFONICAS TIPO R1 MEDIDAS 0,60X0,35X0,50M EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 0,10X0,20X0,40M ASSENTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRACO 1:4	UN	1,00	181,66	181,66
10.7.5.9	83369	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA , DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	195,94	195,94
10.8			CLIMATIZAÇÃO				26.072,76
10.8.1			EQUIPAMENTOS				23.680,72
10.8.1.1	COMP OSIÇÃO 97	COMP OSIÇÃO	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,50 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00	4.120,41	8.240,82
10.8.1.2	COMP OSIÇÃO 98	COMP OSIÇÃO	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 3,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00	7.719,95	15.439,90
10.8.2			REDES FRIGORÍFICAS				2.392,04
10.8.2.1	COMP OSIÇÃO 99	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTAS SOLDADAS d = 1/4"	M	25,00	23,30	582,50
10.8.2.2	COMP OSIÇÃO 100	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTAS SOLDADAS d = 3/8"	M	8,00	22,76	182,08
10.8.2.3	COMP OSIÇÃO 101	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTAS SOLDADAS d = 1/2"	M	12,00	29,21	350,52
10.8.2.4	COMP OSIÇÃO 102	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTAS SOLDADAS d = 3/4"	M	13,00	55,74	724,62
10.8.2.5	COMP OSIÇÃO 103	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTAS SOLDADAS d = 1"	M	8,00	69,04	552,32
10.9			INSTALAÇÕES INTERNAS DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO				3.009,77
10.9.1			EQUIPAMENTOS DE GLP				3.009,77
10.9.1.1	COMP OSIÇÃO 104	COMP OSIÇÃO	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00	625,79	625,79
10.9.1.2	COMP OSIÇÃO 105	COMP OSIÇÃO	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 45KG	CJ	1,00	939,95	939,95
10.9.1.3	92314	SINAPI	LUVA DE COBRE, SEM ANEL DE SOLDA, DN 15 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015_P	UN	17,00	5,57	94,69
10.9.1.4	92317	SINAPI	TE DE COBRE, SEM ANEL DE SOLDA, DN 15 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015_P	UN	3,00	11,82	35,46
10.9.1.5	92311	SINAPI	COTOVELO DE COBRE, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, DN 15 MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015_P	UN	3,00	8,76	26,28



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 47

10.9.1.6	COMP OSIÇÃO 106	COMP OSIÇÃO	TUBO DE COBRE CLASSE "E" 15MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	40,00	32,19	1.287,60
11			CASTELO D'AGUA				R\$ 36.560,56
11.1			CASTELO D'AGUA				36.560,56
11.1.1			MOVIMENTO DE TERRA				424,99
11.1.1.1	73481	SINAPI	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS EM TERRA COMPACTA, PROF. DE 0 M < H <= 1 M	M3	5,78	34,02	196,63
11.1.1.2	73964/004	SINAPI	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30 CM.	M3	1,06	28,01	29,69
11.1.1.3	72888	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	6,13	1,23	7,53
11.1.1.4	72881	SINAPI	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM)	M3X KM	122,5 3	1,56	191,14
11.2.1			CASTELO D'AGUA				36.135,57
11.2.1.3	73907/006	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M2	12,96	18,92	245,20
11.2.1.4	5651	SINAPI	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	7,20	32,41	233,35
11.2.1.5	92762	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	376,8 0	8,87	3.342,21
11.2.1.6	73972/001	SINAPI	CONCRETO FCK=25MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	4,71	421,06	1.983,19
	92874	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	4,71	23,53	110,82
11.2.1.7	COMP OSIÇÃO 117	COMP OSIÇÃO	CAIXA D'ÁGUA PM DE CONCRETO D=3,0M, VOL.=22.606 M3, COM CISTERNA 24.727 M³ INCL. ESCADA METÁLICA C/GUARDA-CORPO (TIPO MARINHEIRO) E GUARDA-CORPO METÁLICO NA PARTE SUPERIOR, TOTALMENTE IMPERMEABILIZADA, TOTALMENTE PINTADA E PATAMAR INTERMEDIÁRIO METÁLICO C/GUARDA-CORPO (FORNECIMENTO E MONTAGEM) - COMPLETA	UND	1,00	30.220, 80	30.220,80
TOTAL GERAL							1.260.161,75
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM R\$ 1.260.161,75 (UM MILHÃO, DUZENTOS E SESSENTA MIL CENTO E SESSENTA E UM REAIS E SETENTA E CINCO CENTAVOS)							



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 48

ANEXO III**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

OBRA : PRAÇA DO CEU - VICENTE PIZON			ENCARGOS SOCIAIS: 87,01% e 49,68%		
REGIONAL: SRII			BDI: 25,92%		
LOCAL : AVENIDA DOLOR BARREIRA - VICENTE PINZON			REVISÃO 00		
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)	ETAPA S (MÊS)		
			1	2	3
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	104.008,66	33,33 %	33,33%	33,34%
			34.666 ,09	34.666, 09	34.676,49
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	35.721,55	100,00 %		
			35.721 ,55	-	-
3	IMPLANTAÇÃO	293.942,39		50,00%	50,00%
			-	146.971 ,20	146.971,20
4	BLOCO 01	168.483,61	30,00 %	40,00%	30,00%
			50.545 ,08	67.393, 44	50.545,08
5	BLOCO 02	82.198,58	30,00 %	40,00%	30,00%
			24.659 ,57	32.879, 43	24.659,57
6	CASA DE				100,00%



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 49

	BOMAS	6.843,82			
			-	-	6.843,82
7	CASA DE GÁS	3.983,87			100,00%
			-	-	3.983,87
8	QUADRA COBERTA	242.453,81	20,00 %	40,00%	40,00%
			48.490,76	96.981,52	96.981,52
9	RAMPA DE SKATE	83.132,69		50,00%	50,00%
			-	41.566,35	41.566,35
10	INSTALAÇÕES	202.832,21	30,00 %	50,00%	20,00%
			60.849,66	101.416,11	40.566,44
11	CASTELO D'AGUA	36.560,56		60,00%	40,00%
			-	21.936,34	14.624,22
	TOTAL GLOBAL (R\$)	1.260.161,75			
	MENSAL	254.932,71	254.932,71	543.810,48	461.418,56
	ACUMULADO	254.932,71	254.932,71	798.743,19	1.260.161,75
	% MENSAL	20,23 %	20,23 %	43,15 %	36,62 %
	% ACUMULADO	20,23 %	20,23 %	63,380 %	100 %



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 50

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: AR CONDICIONADO

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	03
2. GENERALIDADES	03
3. REQUISITOS DE PROJETOS	04
4. APLICAÇÕES DE CÓDIGOS E NORMAS	05
5. EXTENSÃO E LIMITES DO FORNECIMENTO	05
6. DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS	07
7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS	07
8. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	10
9. DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS	13
10. ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS	14
11. EMBALAGENS E TRANSPORTE	15
12. MONTAGEM E IDENTIFICAÇÃO	16
13. PRÉ-OPERAÇÃO E RECEBIMENTO DO SISTEMA	17
14. GARANTIA	18
15. NORMAS, LICENÇAS E PERMISSÕES	18
16. COOPERAÇÃO COM AS FIRMAS ENVOLVIDAS NA OBRA	19
1.0 APRESENTAÇÃO	



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

1.1 Objetivo

Este memorial tem como objetivo definir e especificar os requisitos necessários para o fornecimento e instalação do Sistema de Ar Condicionado da Praça MODELO 3000.

1.2 Relação De Documentos

1.2.1 Relação de desenhos

ARC-01	Ar Condicionado – Plantas do Térreo e Cobertura;
ARC-02	Ar Condicionado – Corte e Detalhes Típicos;

2.0 GENERALIDADES

2.1 Introdução

O sistema de climatização em projeto é uma instalação de condicionamento de ar para verão que objetiva assegurar as condições de conforto e higiene necessárias aos ambientes condicionados, através do controle da temperatura, limpeza, velocidade e renovação do ar.

Os itens seguintes indicam as premissas que foram utilizadas no desenvolvimento do projeto e que serão seguidas no fornecimento e instalação dos sistemas.

2.2 Referências Específicas

2.2.1 Ventiladores

O desempenho dos filtros de ar atenderá o descrito nas normas ABNT NBR16401/3 e todas as normas pertinentes da ASHRAE.

Os ventiladores obedecerão às velocidades limites (na sua descarga) indicadas na norma ABNT NBR-16401.

Os níveis de emissão sonora das unidades estarão compatíveis com a norma ARISTANDARD 575.

2.2.2 Testes

Todos os testes aqui indicados seguirão as normas pertinentes da ABNT. Em caso de não haver normas da ABNT para quaisquer testes serão seguidas todas as normas pertinentes da ASHRAE ou normas por esta indicada na última versão do seu "Handbook-Equipments".

2.2.3 Isolamentos Dos Equipamentos Mecânicos

A fim de assegurar níveis adequados de esforços ou vibrações a serem transmitidos às estruturas,



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 53

foram previstos, bases e calços antivibratórios, conforme indicado nos desenhos.

2.2.4 Seleção Das Bocas E Unidades Terminais De Ar

Devem garantir o nível NC (Noise Criteria) de 35.

2.2.5 Ruído Nos Sistemas De Distribuição De Ar

No sentido de se obterem os NC's recomendados, serão considerados os níveis de ruídos gerados pelas várias fontes, inclusive ventiladores, elementos e componentes de dutos (cotovelos, ramificações, veias direcionais, etc.) bem como as atenuações naturais dos dutos de insuflamento.

2.2.6 Níveis De Ruídos Dos Equipamentos

Os níveis de ruído dos diversos equipamentos de ar condicionado, medidos a 1,0 m em ambiente aberto, nas faixas de oitavas de 63 Hz a 8 kHz, não deverão ultrapassar 80 db(A).

A medição do nível de ruído nos ambientes que abrigam equipamentos obedecerá a norma ARI Standard 575-2008, *Method of Measuring Machinery Sound Within an Equipment Space*.

3.0 REQUISITOS DE PROJETO

3.1 Condições locais, adotadas para o Projeto

- Local: Rio de Janeiro - RJ

- Altitude: 8 m

1. Verão

-Temperatura de Bulbo Seco : 38 °C

-Temperatura de Bulbo Úmido : 26 °C

3.2 Condições Internas

AMBIENTE	CONDIÇÕES		FILTRAGEM
	Temperatura (° C)	Umidade Rel. (%)	
Todos os Ambientes	22 ± 4 Sem controle	Máx. 85% Sem controle	G3-ABNT



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 54

4.0 APLICAÇÕES DE CÓDIGOS E NORMAS

As especificações de equipamentos e materiais e os métodos construtivos deverão estar de acordo com os requisitos aplicáveis da última edição dos seguintes códigos, padrões e normas:

- ABNT NBR 16401-1:2008 -Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários Parte 1: Projetos das instalações;
- ABNT NBR 16401-2:2008 -Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;
- ABNT NBR 16401-3:2008 -Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários Parte 3: Qualidade do ar interior;
- ABNT-NBR 5410 -Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Outras normas poderão ser aplicadas, desde que pertençam aos seguintes códigos:

- ABNT -Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ISO -International Organization for Standardization;
- ASHRAE -American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- SMACNA -Sheet Metal and Air Conditioning Contractors Association, Inc.
- NFPA – National Fire Protection Association;

5.0 EXTENSÃO E LIMITES DO FORNECIMENTO

5.1 Da Contratada

Os serviços abaixo relacionados serão de responsabilidade da empresa a ser contratada para execução da instalação dos sistemas de ar condicionado e ventilação:

1.0 a seleção final dos equipamentos e acessórios a serem instalados de acordo com as características do projeto, bem como as adaptações nas demais partes do sistema afetadas por esta seleção, sendo que deverá ser informada à Fiscalização qualquer discordância com o projeto de modo a solucionar o problema de comum acordo com a Contratante;

- a) compatibilização com o projeto de proteção, comando e controle dos sistemas de ar condicionado e ventilação;
- b) verificação de todas as proteções de curto-circuito e sobrecarga elétricas;
- fornecimento, montagem, instalação e testes da infra-estrutura completa do sistema de ar condicionado e ventilação completos.

A extensão do fornecimento é detalhada nos itens seguintes.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

5.1.1 Equipamentos

A seguir estão listados os equipamentos principais a serem fornecidos, e que serão complementados pelos demais equipamentos e materiais a serem descritos neste documento e desenhos deste projeto. Os equipamentos devem obedecer aos requisitos técnicos estabelecidos nos capítulos 6.0 e 7.0 deste documento.

- 01 (um) condicionador de ar SPLIT, Capacidade de 9.000 btu/h, evaporadora Hi-wall, condensadora descarga vertical, compressor Scroll;
- 04 (cinco) condicionadores de ar SPLIT, Capacidade de 18.000 btu/h, evaporadora piso/teto, condensadora descarga horizontal, compressor Scroll;

5.1.2 Instalação Elétrica

A Contratada fornecerá, instalará e testará a rede elétrica completa da instalação e respectivos acessórios, conforme item 8.0.

5.1.3 Suportes E Amortecedores

A Contratada fornecerá e instalará todas as braçadeiras, tirantes, conexões, suportes flexíveis, chumbadores expansivos e outros dispositivos para a montagem e fixação dos equipamentos, incluindo-se, dutos de ar, fiação e demais elementos que constituem o conjunto da instalação, conforme desenhos.

5.1.4 Outros Fornecimentos

Os limites de fornecimento englobam também o discriminado abaixo:

- a. a embalagem e o transporte dos equipamentos, componentes e materiais até a obra, conforme item 11.0;
- b. serviços de montagem e identificação do sistema, conforme o item 12.0.

A extensão do fornecimento acima relacionada é geral e a Contratada deve completá-la, se necessário, a fim de garantir o perfeito funcionamento e desempenho do sistema de ar condicionado como um todo e dos equipamentos que se propõe a montar, instalar, testar e colocar em operação. Uma eventual complementação do fornecimento, dentro do espírito acima enunciado, não dará à Contratada direito de pleitear aumento do preço constante da proposta.

5.2 Critério De equivalência técnica

Todos os materiais e equipamentos especificados com marcas e tipos neste projeto



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 56

o foram por serem os que melhor atenderam aos requisitos específicos do sistema e de qualidade.

Estes equipamentos e materiais poderão ser substituídos por outro equivalente técnico estando o critério de equivalência técnica sob responsabilidade exclusiva do cliente e do autor do projeto.

Para comprovação da equivalência técnica será apresentado ao cliente pela empresa instaladora contratada, por escrito, justificativa para a substituição das partes especificadas neste documento, incluindo memorial de cálculo para seleção dos equipamentos propostos, acompanhado, quando for o caso, de catálogos com as especificações de equipamentos e materiais.

5.3 Da Contratante

Serão de responsabilidade da Contratante:

- 1.0 Cálculo e dimensionamento dos sistemas de ar condicionado e ventilação, incluindo especificações técnicas dos equipamentos principais, arranjo das instalações e desenhos de encaminhamento das redes de água e ar;
- 2.0 Obras civis necessárias à instalação dos sistemas, incluindo salas para instalação dos equipamentos, lajes, paredes e acabamento interno, base dos equipamentos, pontos de água e de dreno junto aos equipamentos do sistema, fornecimento dos pontos de alimentação elétrica juntos aos equipamentos, cabendo à Contratada instalar a alimentação elétrica a partir deste ponto.

6.0 DESCRIÇÃO GERAL DOS SISTEMAS

6.1 Geral

Os sistemas serão do tipo “Expansão direta”, utilizando se equipamentos do tipo Split Convencional compressor Scoll com gás R22.

Serão utilizadas unidades condicionadoras do tipo mini-split com evaporadoras modelo Piso/teto e hi-wall, a distribuição de ar em cada ambiente será realizada pelo condicionador que será instalado no ambiente.

7.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

7.1 Geral

A fabricação dos equipamentos deverá estar rigorosamente dentro dos padrões de projeto e de acordo com a presente especificação. As técnicas de fabricação e a mão-de-obra a ser empregada, deverão ser compatíveis com as normas mencionadas na sua última edição.

Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos deverão ser novos e de qualidade, composição e propriedade adequados aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 57

princípios técnicos e práticos usuais de fabricação, obedecendo às últimas especificações das normas de referência.

A Contratada comunicará casos de eventuais dúvidas ou omissões relevantes nesta especificação técnica, solicitando instruções antes de iniciar a instalação.

7.2 Condicionador de Ar do Tipo Split

7.2.1 Geral

7.2.1.1 Gabinete

O gabinete do evaporador deverá ser do tipo hi-wall ou Piso/teto, construído em aço galvanizado com gabinete em plástico injetado. Os painéis de fechamento deverão ser facilmente removíveis, permitindo total acesso aos componentes internos, o posicionamento para instalação deve ser do tipo parede, conforme indicado no desenho.

As linhas de sucção e de líquido deverão possuir conexões SAE (tipo flange).

7.2.1.2 Evaporadora

O ventilador deverá ser do tipo centrífugo com três velocidades. O rotor deverá ser construído em aço galvanizado, ser dinâmica e estaticamente balanceado, acionado por motor elétrico de acionamento direto.

A serpentina será dotada de aletas do tipo “plate fin” e tubos de cobre.

O perfil das 18 aletas deverá facilitar a manutenção e limpeza das mesmas.

7.2.1.3 Condensadora

Deverá ser dotado de serpentina de 1 a 2 filas de tubos. Será testado quanto à resistência mecânica e vazamentos.

O ventilador será do tipo axial, acionado diretamente por motor elétrico, permitindo um funcionamento com baixo nível de ruído. O condensador do condicionador terá descarga horizontal.

7.2.1.4 Filtro de ar

O condicionador disporá de um estágio de filtragem de ar na admissão de ar de retorno.

O filtro de ar deverá ser composto por tela lavável, de fácil remoção, montado em moldura de chapa de aço galvanizado.

7.2.1.5 Compressor



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 58

Compressor hermético, preferencialmente tipo SCROLL adequados à capacidade da mesma e destinado a trabalhar com refrigerante R-22 ou ecológico.

O compressor deverá ser totalmente protegido contra condições operacionais anormais, por meio de pressostato de alta e baixa pressão (com rearme manual na alta) e por meio de elemento térmico interno para proteção do motor contra variação de tensão elétrica;

Compressor deverá possuir uma válvula de serviço na descarga e uma na sucção;

Motor do compressor deverá ser fornecido para tensão indicada na folha de dados, aceitando uma variação de tensão de aproximadamente 10% do valor nominal;

Compressor deverá ser montado sobre molas de modo a não transmitir sua vibração à estrutura da unidade;

7.2.1.6 Rede frigorígena

A rede frigorígena deverá ser formada por tubos de cobre sem costura, isolada onde necessário e fornecida completa com filtro de líquido, registros, conexões, sifões e acessórios necessários.

A execução das tubulações de interligação entre as unidades evaporadoras e condensadora é de responsabilidade do instalador autorizado. A rede frigorígena deverá ser formada por tubos de cobre sem costura, isolada termicamente em borracha esponjosa ou tubos de polietileno expandido com espessura mínima de 10 mm. Cada tubo deverá ser isolado individualmente.

7.2.1.7 Controle

As unidades evaporadoras serão comandadas através de controle remoto sem fio com display de cristal líquido, que terá capacidade de selecionar uma das três velocidades do ventilador, timer 24 horas para pré determinar horário de funcionamento, função repouso, e acionamento do controle automático de direcionamento vertical do insuflamento de ar.

7.3 Tubulações de Refrigerante

A tubulação de refrigerante que interliga o condensador remoto à unidade evaporadora do condicionador, deverá ser executada em tubos de cobre, tipo L, com diâmetro recomendado pelo fabricante e deverão satisfazer à ABNT-NBR-7541.

Todas as conexões entre tubos e acessórios deverão ser através de solda prata 15%, sendo esta operação de solda realizada com o interior do tubo em ambiente neutro à base de nitrogênio, obtido com a injeção de nitrogênio antes da soldagem.

Após a execução da solda de toda a tubulação esta deverá ser testada a pressão de 300 PSIG com



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 59

nitrogênio.

Após o teste de pressão, toda tubulação deverá ser evacuada através de bomba de alto vácuo, até o nível de pressão negativa de aproximadamente 500 microns.

A carga de refrigerante só poderá ser efetuada após a manutenção deste nível de vácuo por um período de no mínimo seis horas.

Deverá ser executado sifão nas tubulações de subida a cada 3m.

7.3.1 Isolamento da Tubulação Frigorígena

O isolamento dos tubos será efetuado com tubos em espuma elastomérica (esponjosa), com cada tubo sendo isolado separadamente.

Para as redes frigorígenas, as tubulações já isoladas, juntamente com o cabeamento elétrico de interligação das unidades externas / internas, deverão ser envolvidas totalmente com fita plástica não adesiva. Apenas nas extremidades deverá ser aplicada fita plástica adesiva para garantir o não desenrolar da fita não adesiva.

Os trechos de tubulações expostas ao tempo deverão ser revestidos com folhas de alumínio corrugado para proteção mecânica dos mesmos.

8.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

8.1 Alimentação elétrica

Os quadros abrigarão os elementos de força, comando e automação dos sistemas de ar condicionado e ventilação.

A partir de todos os quadros elétricos deverão ser refeitas as ligações de força e deverão ainda ser instalados os cabos do sistema de controle e automação especificados. Toda o cabeamento deverá correr no interior de eletrodutos ou sobre bandejas.

A tensão de alimentação dos Splits será e 220 V + 10 % , -5 % , 60 Hz, monofásico ou bifásico, neutro e terra. Nos locais de instalação estará disponível ainda, para comando e controle a tensão 110 V + 10 % , -5 % , 60 Hz, monofásico (fase + neutro + terra).

Todos os serviços deverão ser executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

8.2 Quadros elétricos

O armário deverá ser em construção monobloco, submetido a tratamento antiferruginoso aplicado em demãos cruzadas e com pintura de acabamento em tinta epoxy de aplicação eletrostática na cor cinza



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 60

claro. Deverá possuir portas frontais e laterais removíveis;

- a estrutura das portas deverá ser feita com chapa de aço de bitola # 14 e a placa de montagem em chapa de aço de bitola # 11;
- o armário deverá vir com tampas na base, onde serão fixados no campo os boxes CMZ para interligação com os periféricos do sistema do ar condicionado;
- o lay-out, assim como a especificação dos componentes do quadro elétrico, deverá obedecer ao projeto. Qualquer modificação deverá ser antes aprovada pela fiscalização;
- não serão admitidas emendas em quaisquer cabos no interior do quadro;
- o quadro deverá possuir grau de proteção IP55, conforme indicado nos desenhos de acordo com IEC 144 e NBR 6146;
- os cabos de comando em 220 V deverão ser do tipo pirastic, singelos de 1 mm², na cor vermelha;
- os cabos de controle com voltagem igual ou menor a 24 V deverão ser do tipo pirastic, singelo de 1mm², na cor branca;
- os cabos de força deverão ser do tipo pirastic, singelos, na cor preta, e não deverão ser inferiores a 2,5 mm²;
- os barramentos serão fixados à placa de montagem através de isoladores em epóxi devidamente dimensionados e serão protegidos do contato humano por placa de acrílico transparente de 5 mm de espessura;
- todo o barramento deve passar por calhas dimensionadas para uma ocupação máxima de 60 %;
- deverá ser evitado, o máximo possível, que numa mesma calha passem cabos brancos juntamente com cabos vermelhos;
- todos os cabos deverão ser numerados com marcadores compatíveis com seus diâmetros, obedecendo ao projeto executivo;
- os cabos deverão ser conectados aos componentes por meio de terminais prensados nas extremidades, compatíveis com os diâmetros dos cabos, exceto os cabos de força que poderão ser estanhados e ligados diretamente a bornes e componentes;
- toda a furação necessária a montagem deverá ser feita com serra-copo, devendo ser lixada para retirar as rebarbas e pintadas com tinta anticorrosiva na cor do armário;
- todos os componentes do quadro deverão ser identificados com identificadores Aralplas;
- externamente à porta do quadro serão fixadas através de parafusos, plaquetas em acrílico com fundo branco e letras pretas obedecendo ao lay-out e com os dizeres contidos no projeto



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 61

executivo;

- na parte inferior do quadro serão fixadas 02 (duas) réguas de bornes com poliamida ou melamina devidamente dimensionadas, sendo uma para cabos de força e outra para cabos de comando.

8.3 Eletrodutos, bandejas e caixas de passagem

Toda conexão de eletroduto à caixa de ligação (conduletes) deverá ser executada por meio de rosqueamento dos eletrodutos à entrada das mesmas;

- 1- toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de caixa de ligação com entrada e/ou saída roscadas, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário;
- 2- todas as caixas de ligação, eletroduto e quadro deverão ser adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil SISA, modelo SRS 650-P ou equivalente com o mesmo desempenho técnico, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica;
- 3- antes da enfição, os eletrodutos, caixas de ligação e de passagem deverão ser devidamente limpos;
- 4- sempre que possível deverão ser evitadas as emendas dos eletrodutos; quando inevitáveis estas deverão ser executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto;
- 5- quando abrigados os eletrodutos deverão ser de ferro galvanizado com diâmetro mínimo igual a 3/4”;
- 6- as fiações de força, comando em 220 V e controle em tensão igual ou menor a 24 V deverão ser instaladas em redes de eletrodutos distintos;
- 7- a instalação dos eletrodutos deverá permitir livre acesso a todos os lados do gabinete da unidade condicionadora;
- 8- os eletrodutos rígidos serão interligados ao quadro de ar condicionado (QAC) através de eletrodutos flexíveis e box tipo CMZ na tampa da base;
 - a. os cabos deverão ocupar no máximo 40 % da área útil do eletroduto;
 - b. o número máximo de cabos de força por eletroduto é de 10;
 - c. os eletrodutos flexíveis deverão ser do tipo cobreado com capa de plástico tipo Sealtubo-N e conectados a box CMZ (S.P.T.F), usados nos motores. Os cabos deverão ser ligados aos terminais dos motores por meio de conectores apropriados, do tipo Sindal ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.
 - d. quando ao tempo ou enterrados os eletrodutos e braçadeiras deverão ser de pvc do tipo Tigre ou equivalente com o mesmo desempenho técnico;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 62

- e. todos os eletrodutos deverão ser devidamente pintados na cor cinza escuro, conforme ABNT;
- f. as caixas de passagem deverão ser da Siemens tipo Similet ou equivalente com o mesmo desempenho técnico, nas dimensões indicadas.

8.4 Fiação elétrica

- A fiação elétrica para o sistema de força deverá ser feita com condutores de cobre, fabricação Pirelli, Siemens, tipo Sintenax, ou equivalente com o mesmo desempenho técnico, na cor preta; • os cabos de comando em 220 V serão pirastic, singelos, 1,5 mm² e vermelhos; • os cabos de controle igual ou menor a 24 V serão pirastic, singelos, 1,5 mm² e brancos; • o menor cabo de força a ser usado será o de 2,5 mm²;
- as ligações dos cabos de comando e de controle aos bornes do quadro elétrico deverão ser feitas por terminais pré-isolados de compressão;
- os cabos de força poderão ser conectados diretamente aos bornes depois de estanhadas as pontas;
- toda a emenda de cabos ou fios deverá ser executada através de conectores apropriados e isolados, somente dentro das caixas de passagem ou ligação, não sendo admitido em hipótese alguma, emendas no interior dos eletrodutos. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às do condutor considerado;
- a. todos os cabos verticais deverão ser fixados às caixas de ligação, a fim de reduzir a tensão mecânica no mesmo devido ao seu peso próprio;
- b. todos os cabos deverão ser amarrados com amarradores apropriados da Hellerman ou equivalente com o mesmo desempenho técnico;
- c. todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadro, caixas, etc., deverão ser solidamente aterradas. Em todos os eletrodutos, juntamente com a fiação, deverá ser instalado um condutor singelo, nu, com conectores apropriados para aterramento destas partes metálicas;
- d. a ligação do motor deverá ser feita por meio de conectores tipo Sindal e isolados com fita autofusão;
- e. após o término da enfição deverão ser feitos testes de isolamento em todos os circuitos, na presença da Contratante. O valor mínimo a ser encontrado deverá ser de 5.0 megaohms.

9.0 DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS

O proponente apresentará em sua proposta o cronograma de montagem, instalação, ensaios e colocação em operação do sistema, indicando os principais eventos da aquisição de materiais, montagem e instalação dos equipamentos e componentes e os métodos de procedimentos previstos para montagem em instalação dos equipamentos, componentes, redes hidráulicas e de ar, sistema de supervisão e controle;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 63

A Contratada apresentará para análise e aprovação os seguintes documentos técnicos dentro dos prazos aqui estabelecidos.

- Dentro de 10 dias após a assinatura do contrato:
 - 1.0 lista de documentos complementares ao projeto a serem desenvolvidos pela Contratada.

- Dentro de 20 dias após a assinatura do contrato:
 - 1.2.1 informações adicionais necessárias ao projeto civil.
 - 1.2.2 Dentro de 60 dias após a assinatura do contrato:
 - 1.2.3 memorial descritivo dos métodos em sequência de atividades necessárias ao balanceamento do sistema de movimentação de ar, conforme item 10, bem como a localização de todos os pontos de medição destes sistemas;
 - 1.2.4 desenhos de placas e plaquetas de identificação;
 - 1.2.5 programa detalhado de treinamento de pessoal de operação e manutenção.

- Até 30 dias antes da pré-operação do sistema:
 - 1. manual de instrução para montagem, operação e manutenção, incluindo no mínimo os seguintes capítulos:
 - dados e características do sistema;
 - descrição funcional;
 - 2. instruções para recebimento, armazenagem e manuseio dos equipamentos, componentes e materiais;
 - 3. desenhos e instruções para montagem e instalação;
 - 4. instruções para operação e manutenção;
 - 5. certificados de ensaios de tipo e de rotina dos componentes e equipamentos;
 - 6. catálogos de todos os componentes e equipamentos;

- Até 15 dias depois de completados os testes e balanceamento dos sistemas:
 - I. relatório completo dos testes;
 - II. jogos completos dos desenhos, assinalando os pontos onde foram efetuados os testes e balanceamento;
 - III. Um quadro de aviso, onde será fixado o diagrama da casa de máquinas, contendo todos os desenhos esquematizados, mecânicos e elétricos, bem como instruções para operação dos sistemas.



10.0 ENSAIOS, INSPEÇÕES, TESTES E BALANCEAMENTO DOS SISTEMAS

10.1 Testes e Inspeções

Deverão ser executados testes testemunhados de todos os principais equipamentos.

Deverão ser providenciados todos os testes e inspeções nas redes hidráulicas, de ar e elétrica e nos equipamentos e componentes após a instalação do sistema, conforme indicados nestas especificações. Para tanto serão providenciados o pessoal, a instrumentação e meios para realização desses testes.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Deverá ser verificado se todos os componentes (mecânicos ou elétricos) dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas nos documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

10.2 Balanceamentos dos Sistemas na Obra

Os serviços de Teste, Ajuste e Balanceamento (TAB) farão parte do fornecimento da CONTRATADA, podendo ser executados por empresa independente e com experiência comprovada em serviços de TAB.

Os procedimentos de TAB devem seguir rigorosamente as sequências indicadas no “Procedural Standards for Building Commissioning” publicado pela NEBB National Environmental Balancing Bureau e no “HVAC Systems, Testing, Adjusting and Balancing” publicado pela SMACNA. A empresa responsável pelas atividades de TAB deverá possuir todos os instrumentos necessários e recomendados nas publicações citadas neste parágrafo.

Os documentos resultantes dos processos de TAB deverão ser apresentados e farão parte do conjunto de documentos que complementarão a entrega do sistema de ar condicionado.

10.3 Geral

Todos os instrumentos a serem utilizados nos testes e balanceamento dos sistemas deverão estar calibrados e aferidos.

Ao término destes serviços, os seguintes documentos devem ser apresentados:

- Relatório completo dos testes;
- Jogo completo dos desenhos, assinalando os pontos onde foram efetuados os testes e balanceamentos.

11.0 EMBALAGENS E TRANSPORTE

11.1 Embalagens

Todas as partes integrantes deste fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 65

conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea. Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A Contratada adequará, se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pela Contratante ou seu representante.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios:

1. todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação;
2. terem indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento;
3. todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos;
4. as embalagens conterão também as indicações do tipo de armazenagem: condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo;
5. terem todas as embalagens numeradas consecutivamente;
6. serem projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores;
7. no caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

11.2 Transporte

Todos os materiais a serem fornecidos pela Contratada são considerados postos no canteiro. A Contratada será responsável pelo transporte horizontal e vertical de todos os materiais e equipamentos desde o local de armazenagem no canteiro até o local de sua aplicação definitiva. A Contratante permitirá o uso dos dispositivos de elevação vertical (elevadores, guinchos, etc.), junto ao "pé da obra" que serão utilizados por todos os empreiteiros.

Para todas as operações de transporte, a Contratada proverá equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessárias as tarefas em questão. A Contratada proverá em todas as operações de transporte, todos os seguros aplicáveis.



12.0 MONTAGEM E IDENTIFICAÇÃO

12.1 Supervisão de Montagem

A Contratada manterá na obra, durante o período de montagem, engenheiro(s) e técnico(s) especializados para acompanhamento dos serviços. Estes elementos farão também a supervisão técnica da qualidade do serviço.

A Contratada não permitirá que os serviços executados e sujeitos às inspeções por parte da Contratante, sejam ocultados pela construção civil, sem a aprovação ou a liberação desta.

12.2 Serviços de Montagem

Os equipamentos e componentes constituintes do sistema de ar condicionado serão montados pela Contratada, de acordo com as indicações e especificações dos itens correspondentes.

A Contratada proverá também todos os materiais de consumo e equipamentos de uso esporádico, que possibilitam perfeita condução dos trabalhos dentro do cronograma estabelecido.

Deverá igualmente tomar todas as providências a fim de que os equipamentos e/ou materiais instalados ou em fase de instalação, sejam convenientemente protegidos para evitar que se danifiquem durante as fases dos serviços em que a construção civil ou outras instalações sejam simultâneas.

Os serviços de montagem abrangem, mas não se limitam aos principais itens abaixo:

1. fabricação e posicionamento de suportes metálicos necessários à sustentação dos componentes;
2. nivelamento dos componentes;
3. fixação dos componentes;
4. execução de retoques de pinturas (caso fornecidos já pintados) ou pintura conforme especificação anteriormente definida;
5. posicionamento de tubos, conexões e dispositivos de fixação ou sustentação dos mesmos;
6. interligação de linhas de fluidos aos componentes e/ou equipamentos;
7. interligação de pontos de alimentação elétrica aos componentes e/ou equipamentos;
8. isolamento térmico de todas as linhas de fluidos ou equipamentos conforme aplicável;
9. regulagem de todos os subsistemas que compõem o sistema de ar condicionado;
10. fornecimento e instalação de toda a rede elétrica de força, comando e controle, de acordo com o projeto.

12.3 Placas e Identificação

Cada equipamento possuirá uma placa contendo todas as informações necessárias à sua perfeita identificação (fabricante, capacidade, dados do motor, etc.). As placas de identificação serão feitas de aço



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 67

inoxidável, com dizeres em língua portuguesa gravados em baixo relevo. A Contratante reserva-se o direito de solicitar a inclusão de informações complementares nas placas de identificação. Pesos e dimensões serão representados em unidades do Sistema Internacional de Unidade.

12.4 Identificação das Partes do Sistema

Todos os equipamentos serão identificados com seu código correspondente por meio de uma plaqueta de aço, gravada a punção, presa aos mesmos por rebites.

13.0 PRÉ-OPERAÇÃO E RECEBIMENTO DO SISTEMA

13.1 Limpeza das Instalações

Antes da pré-operação, a Contratada deixará a instalação limpa e em condições adequadas, realizando, no mínimo, os seguintes serviços:

- 3.0- limpeza de máquinas e aparelhos;
- 4.0- remoção de qualquer vestígio de cimento, reboco ou outros materiais; graxas e manchas de óleo remover com solvente adequado;
- 5.0- limpeza de superfícies metálicas expostas;
- 6.0- limpeza com escova metálica de todos os vestígios de ferrugem ou de outras manchas;

13.2 Pré-Operação

A Contratada efetuará, na presença da Contratante, a pré-operação do sistema de ar condicionado, no sentido de avaliar o seu desempenho e de seus componentes, como também simular todas as condições de falhas, verificando inclusive a atuação dos sistemas de emergências. A Contratada providenciará todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à condução da pré-operação. Caso, por razões quaisquer, não existam condições na ocasião, de avaliação do desempenho, a Contratada estabelecerá métodos para simulação das mesmas, ou outros parâmetros para avaliação do sistema submetendo-se à aprovação da Contratante.

Após, encerrada a pré-operação, a Contratada corrigirá todos os defeitos que foram detectados durante a mesma limpará também todos os filtros das linhas de fluidos, substituindo-os caso necessário. Além disso, todos os pré-filtros de ar dos condicionadores serão substituídos por novos.

Caso a instalação seja entregue em etapas, a pré-operação será executada para cada uma das etapas entregues e abrangerá todos os componentes da mesma, nas condições descritas acima.

13.3 Recebimento

Após a montagem, testes e pré-operação da instalação será feito o comissionamento da instalação



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 68

pela Contratada ou por empresa pela Contratada indicada, que seguirá os procedimentos indicados nas publicações citadas no item 10.1.b. Quando todas as condições de desempenho do sistema forem satisfatórias, dentro dos parâmetros assumidos, a instalação será considerada aceita.

14.0 GARANTIA

O fornecimento dará garantia total dos equipamentos, materiais, etc., assim como do bom funcionamento do conjunto fornecido durante 12 (doze) meses, a partir da data da emissão do termo de recebimento provisório do mesmo. Essa garantia implica na substituição ou reparação gratuita de qualquer componente do equipamento reconhecidamente defeituoso. Esses serviços garantidos incluem a mão-de-obra necessária.

15.0 NORMAS, LICENÇAS E PERMISSÕES

A Contratada tomará como referência às normas da ABNT e códigos locais vigentes.

A Contratada providenciará todas as licenças, taxas e despesas que envolvam os serviços, assim como proverá todo o seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, seguro de acidentes de trabalho para todos os envolvidos na obra, registrar a obra junto ao CREA -DF e instalar placa no local da obra, com nome do projetista, bem como a razão social da firma, endereço, telefone e o objeto da instalação.

16.0 COOPERAÇÃO COM AS FIRMAS ENVOLVIDAS NA OBRA

A Contratada cooperará de maneira ampla com todas as outras firmas que venham a participar da obra fornecendo todo o tipo de informação, de modo a permitir e auxiliar o trabalho das outras partes.

Caso haja interferência de serviços de outras firmas, a Contratada fornecerá toda a cooperação e coordenará junto com a fiscalização, os horários de serviços, de modo a compatibilizar as partes envolvidas.

A Contratada fornecerá às outras firmas envolvidas, se necessário, desenhos com detalhes da instalação, de modo a permitir o melhor desempenho dos serviços.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 69

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: ARQUITETURA

Modelo: 3.000 m²



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

A – ORIENTAÇÕES GERAIS

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	03
2. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES	03
3. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO	04
4. TAPUME	05
5. PLACA DA OBRA	06

B – ARQUITETURA

1. DEMOLIÇÕES E rEMOÇÕES	07
2. INSTALAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA	07
3. MOVIMENTO DE TERRA	08
4. FUNDAÇÕES (INFRAESTRUTURA)	08
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO	08
6. ESTRUTURAS METÁLICAS	09
7. ALVENARIAS	09
8. IMPERMEABILIZAÇÕES	10
9. PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTOS DE PISOS	10
10. ACABAMENTOS DE PAREDES	14
11. TETOS	15
12. PINTURA	15
13. ESQUADRIAS	17
14. VIDROS	18
15. SOLEIRAS, PEITORIS E BANCADAS	19
16. COBERTURA	19
17. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	20
18. DIVISÓRIAS	25
19. DIVERSOS	26
20. MOBILIÁRIO URBANO	26
21. EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA	30
22. BRINQUEDO INFANTIL	31
23. PISTA DE SKATE	32
24. URBANIZAÇÃO E VEGETAÇÃO	33
25. LIMPEZA DA OBRA	33



A - ORIENTAÇÕES GERAIS

A) DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

b) Disposições Preliminares

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de construção de edificação para abrigar uma Praça de 3000m² da segunda etapa do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2).

Para efeito das presentes Especificações, o termo *Contratada* define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo *Fiscalização* define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização e Obras do Município ou Distrito Federal perante a *Contratada* e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo *Contratante* define a Prefeitura Municipal ou Distrito Federal envolvidos.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a *Contratada* deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

c) Discrepâncias, Prioridades e Interpretações.

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a *Contratante*, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto e aprovação da *Contratante*. A *Fiscalização* poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A *Contratada* se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

d) Orientação Geral e Fiscalização



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 72

A *Contratante* manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da *Contratante*, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela *Contratada*.

As relações mútuas, entre a *Contratante* e *Contratada*, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da *Fiscalização*.

A *Contratada* se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à *Fiscalização*, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados a construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à *Fiscalização* o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A *Contratada* se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela *Contratante* devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a *Fiscalização* antes da contratação.

A *Contratada* fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da *Fiscalização*, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A *Contratada* deverá submeter à *Fiscalização*, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a *Fiscalização* poderá solicitar à *Contratada* a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A *Contratada* deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A *Fiscalização* não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da *Contratada*.

Quaisquer outros custos, diretos ou indiretos, que sejam identificados pelo licitante para a execução dos serviços deverão ser incluídos no orçamento, e nunca pleiteados durante a execução da obra como acréscimo de novos serviços.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da *Contratada*, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a *Fiscalização* poderá solicitar a substituição de qualquer



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 73

membro da equipe técnica da *Contratada*, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a *Contratada* deverá solicitar previamente à *Fiscalização* autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a *Contratada* pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Considerar-se-á, inapelavelmente, a *Contratada* como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças, etc.

A *Contratada* deverá remover todo o entulho do local da obra e fazer a limpeza completa após a finalização da execução do serviço.

A *Contratada* deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a *Contratada* refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A *Contratada* deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a *Planilha de Orçamento e Quantitativos*.

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à *Fiscalização* para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da *Fiscalização*, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da *Contratada*, ficando vedado qualquer repasse para a *Contratante*.

c) Tapume

A obra deverá ser fechada por tapume com 2,20 m de altura com caibros 7,5x7,5cm, em chapas de compensado resistente a umidade, pintura a cal, com espessura de 6 mm e os portões necessários ao acesso de veículos e pessoal (obra, fiscalização e equipe da fiscalização que trabalham no prédio em obras).

Estes tapumes terão função importante na segurança patrimonial e pessoal tanto da *Contratante* como da *Executante* motivo pelo qual deverão ser executados com esta filosofia.

5. Placa da Obra

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos no "Manual Visual de Placas de Obras" do Governo Federal. Será confeccionada em chapa galvanizada nº 22 fixada com estrutura de madeira. Terá área de 8,8 m², com altura de 2,5 m e largura de 3,5 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

- As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.



B - ARQUITETURA

A. DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica. O terreno onde será implantada a Praça de 3000m², deverá estar livre de qualquer edificação acabada ou inacabada, além de elementos (postes, árvores, placas etc.) que possam comprometer a implantação das futuras instalações da Praça. Todo local onde estiver prevista a demolição, a *Contratada* deverá tomar as seguintes providências:

Transportar o material oriundo das demolições para local determinado pela *Fiscalização*, ficando o transporte a cargo da *Contratada*;

Todo material a ser reaproveitado deverá ser transportado para o local apropriado determinado pela *Fiscalização*;

Ficará a cargo da *Contratada* a carga, descarga e espalhamento para local fora do sítio da obra, de todo entulho proveniente das demolições.

B. INSTALAÇÃO E LOCAÇÃO DA OBRA

2.1 Instalação, Administração e Locação da Obra.

Para colocação do depósito e barraco de obras, deverá ser construída instalação provisória compatível com o vulto da obra, com capacidade para abrigar também prepostos da *Contratada* além de instalações sanitárias e refeitório. Poderá, em caso de reforma ser utilizada parte das instalações existentes, que porventura sejam cedidas pela Prefeitura, sem prejuízo das operações normais desse órgão.

A *Contratada* deverá providenciar ligações provisórias de água e energia para utilização na obra, cabendo a ela despesas e providências correspondentes.

Periodicamente a obra deverá ser limpa, removendo-se entulhos e detritos no decorrer dos trabalhos de construção. Madeiras de formas e andaimes deverão ser limpas e empilhadas, livres de pregos.

A *Contratada* e suas sub-empresas deverão fornecer a cada um de seus empregados, crachá de identificação com nome do empregado e nome da empresa, para que seja usado pelo empregado de modo visível, enquanto trabalhar na obra. Da mesma forma todos os empregados deverão utilizar capacete e outros equipamentos de segurança, que deverão ser identificados com o nome ou logomarca da empresa.

A *Contratada* providenciará DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS (livro de capa resistente) com páginas numeradas e rubricadas pela *Fiscalização*, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execução formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do *Contratante*.

A *Contratada* se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias a execução, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

C. MOVIMENTO DE TERRA



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 75

3.1 Aterros

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulho de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energicamente apiladas.

Fica a cargo da *Contratada* todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transporte e tipo de veículo utilizado.

F. FUNDAÇÕES (INFRAESTRUTURA)

4.1 Disposições Gerais

As fundações serão executadas conforme detalhes e orientações do projeto estrutural, além das observações seguintes.

4.2 Baldrame

Os baldrame serão em concreto armado devendo penetrar no solo um mínimo de 20 cm, de maneira a evitar fuga de material sob o piso.

4.3 Escavações

As cavas das fundações e outras partes da obra a serem executadas abaixo do nível do terreno, serão feitas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações. As escavações para blocos e cintas serão isoladas e esgotadas; o leito das escavações será convenientemente compactado antes de receber as formas.

G. ESTRUTURA DE CONCRETO

5.1 Concreto Armado

Toda estrutura de concreto armado inclusive fundações será executada de acordo com os projetos e memorial descritivo do projeto estrutural.

As juntas deverão ser limpas com auxílio de ar comprimido e/ou água, tratando-se a superfície de acordo, com produto adequado para tal fim.

A *Fiscalização* rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da *Contratada* os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma.

5.2 Formas

As formas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.

A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 76

H. ESTRUTURA METÁLICA

6.1 Disposições gerais

Toda a estrutura metálica será executada de acordo com os projetos e memorial descritivo do Projeto de Estrutura Metálica.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local.

A *Fiscalização* rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da *Contratada* os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

A estrutura será em perfis metálicos, conforme especificações do projeto de Estrutura Metálica.

I. ALVENARIA

7.1 Alvenaria

Todas as paredes deverão ser executadas de preferência com tijolos cerâmicos e, na ausência destes, com blocos de concreto para vedação, fck mínimo de 2,5 Mpa, obedecendo-se as prescrições do fabricante dos blocos.

7.2 Tijolos Cerâmicos

A alvenaria será executada com tijolos cerâmicos de oito furos nas dimensões de 10x20x20 centímetros, normalizados, de boa qualidade, assentados a chato, com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8 ou preferencialmente com argamassa industrializada.

As paredes deverão ter espessura acabada superior a 15 centímetros e inferior a 16 centímetros.

Os tijolos deverão ser molhados antes do assentamento para evitar ressecamento e modificações da argamassa.

Toda superfície de concreto que ficar em contato com alvenaria de tijolos deve ser previamente chapiscada com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, amolentada com *composto adesivo a base de PVA*, bem como deverão ser previstas esperas de ferro nos pilares para travamento das alvenarias.

Os vãos destinados a esquadrias deverão ter suas medidas respeitadas de acordo com o projeto arquitetônico, para que as esquadrias mantenham suas dimensões de projeto.

As vergas e contra-vergas dos vãos deverão ser executadas com fck 20 Mpa, dimensões (10 x 10) cm, com aço CA 60, bitola de 7 a 8 mm.

Todas as tubulações elétricas e hidráulicas devem ser executadas e testadas antes da aplicação do reboco

As juntas deverão ter no máximo 15 mm de espessura e, é vedada a colocação de tijolos com os furos no sentido transversal às paredes.

O encunhamento da alvenaria será feito com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1: 0,5: 8 ou com argamassa industrializada, espessura 3,0 cm.

Sobre todas as paredes e/ou muros, onde não houver previsão de viga armada, deverá ser executada cinta de concreto armado, com 15 cm de espessura, para apoio da laje, ou para terminação da alvenaria.

7.3 Argamassa



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 77

O preparo de argamassas deverá ser executado, em geral mecanicamente, devendo durar, no mínimo, 90 segundos a partir do momento em que todos os componentes forem lançados na Betoneira ou no misturador. O amassamento poderá ser manual quando a quantidade de argamassa o justificar, ou quando ela contiver cal em pasta. O amassamento manual será feito em área coberta, sobre estrado de superfície plana, limpa e impermeável.

Deverão ser preparadas as quantidades na medida das necessidades dos serviços para uso diário, não podendo ser empregada argamassa endurecida antes do início do seu uso.

Não poderá ser usada argamassa retirada ou caída das alvenarias, e será proibida a operação de reargamassar a previamente endurecida. A areia usada na argamassa deverá ser quartzosa, isenta de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, etc.

J. IMPERMEABILIZAÇÕES

8.1 Impermeabilização de baldrames e muros de arrimo

Aplicar tinta asfáltica (Neutrol ou equivalente com o mesmo desempenho técnico) sobre baldrames, envolvendo a parte superior do baldrame, e descendo 15 cm nas laterais.

8.2 Impermeabilização terraço das caixas d'água

No piso e nos primeiros 30 cm das paredes laterais do terraço da caixa d'água deverá haver impermeabilização conforme detalhe previsto em projeto e as seguintes especificações: realizar uma primeira camada, de proteção mecânica, traço 1:4. Em seguida, camada de tinta asfáltica, espessura de 4 mm. Após isso, uma última camada de regularização com espessura de 2,0 cm.

K. PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTO DE PISOS

9.1 Lastro de Contra piso

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³.

Lastro de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 78

m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo). O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

9.2 Regularização de base

Executar o acabamento superficial, traço 1:3, espessura de 2,0 cm. Para o caso de revestimento em piso cerâmico, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

9.3 Pisos Internos

O piso interno deverá estar 5,0 cm superior ao externo. O piso das áreas molhadas deverão estar 2,0 cm inferiores aos demais, sendo que no sanitário PNE o desnível deverá ser de 1,0 cm, tratado em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%).

9.3.1 Piso de Alta Resistência

As áreas internas (salas, circulação e outros) conforme indicado no Projeto de Arquitetura receberão piso de alta resistência – tipo Granitina ou equivalente com o mesmo desempenho técnico, cor cinza com juntas de PVC na cor cinza (3mm/ h: 27 mm), formando quadros de 1,00 x 1,00 m. O acabamento será polido e deverá obedecer na sua execução, as recomendações do fabricante.

O polimento será executado através de máquinas rotativas com pedra preta esmeril de três tipos em três demãos sucessivamente mais finas. Não sendo aceitos os serviços de polimento executados por processo manual.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 79

A espessura da camada do piso de alta resistência será de 20 mm. A coloração e textura das placas devem ser uniformes.

NOTA: Nas escadas de emergência o piso não deverá receber polimento.

9.3.2 Piso de Cerâmico 41x41

As áreas de copa, sanitários e vestiários (masculino, feminino e PNE), receberão piso cerâmico 41x41, PEI 5, antiderrapante, cor branca, linha Cargo Plus White Eliane ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Os pisos cerâmicos serão aplicados com argamassa colante para exteriores AC I, com desempenadeira dentada de aço numa espessura média de 5 mm a 6 mm.

As juntas entre as peças cerâmicas obedecerão às recomendações do fabricante do piso para os respectivos tamanhos, e deverão seguir rigorosamente as indicações do projeto arquitetônico quanto a posicionamento e orientações, sendo que na falta destas, a *Fiscalização* deverá ser consultada.

O rejunte será feito com material apropriado indicado pelo fabricante do piso e aplicado de maneira a manter uma uniformidade de largura e profundidade conforme orientação da *Fiscalização*.

Após a aplicação dos pisos não serão admitidos trabalhos de demolição ou de reboco e chumbagem de peças nestas áreas. Caso seja imprescindível este trabalho, o piso deverá ser convenientemente protegido por lona plástica e chapas de compensado.

9.4 Pisos Externos

9.4.1 Piso de Concreto Rústico

O piso de acesso aos edifício e calçadas (ver Projeto de Arquitetura) receberá acabamento rústico desempenado no próprio concreto, com espessura de 7 cm. Modular a pavimentação em 1,40 x 1,50 metros, com processo de concretagem, em "Tabuleiro de Damas" – tipo "junta seca".

Fazer o acabamento final com Pintura à base de Borracha clorada, cor cinza médio, em 02 (duas) demãos.

9.4.2 Piso em Blocos de Concreto Intertravado tipo "Paver".



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 80

- a. Os blocos de concreto serão do tipo “Paver” modelo platô 10x20 cm, deverão ter resistência à compressão maior ou igual a 35 MPa, com espessura de 6,0 cm,” na cor cinza natural.
- b. Os pisos em blocos de concreto pré-fabricados deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Para cada SC de cimento usar 2kg de pigmento ou 4% em relação a quantidade de cimento. As bordas da calçada deverão ser assentadas com argamassa.
- c. O caráter de similaridade dos blocos de concreto intertravado deverá ser aprovado pela fiscalização, mediante projetos e fotos de pisos já executados, a fim de garantir o item especificado. Durante a execução dos serviços deverão ser apresentados Laudos de Resistência do material utilizado.
- d. Será utilizado meio-fio de concreto nas bordas, fck 15 Mpa, nas dimensões de (b:15,0 cm x h: 30 cm), rejunte em argamassa traço 1: 3,5.

9.4.3 Piso Tátil Direcional e de Alerta

9.4.3.1 Considerações Gerais:

Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê). Admite-se inclinação transversal da superfície até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%.

9.4.3.2 Piso Tátil Direcional

O Piso Tátil Direcional 40x40x6 cm de concreto, na cor vermelho, deve ser utilizado quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento em ambientes internos ou externos, ou quando houver caminhos preferenciais de circulação.

9.4.3.3 Piso Tátil de Alerta

O Piso Tátil de Alerta 40x40x6 cm de concreto, na cor amarelo, deve ser utilizado para sinalizar situações que envolvem risco de segurança. Ele deve ser cromodiferenciado ou deve estar associado à faixa de cor contrastante com o piso djacente, conforme a NBR 9050.

9.4.3.4 Execução:

Os pisos deverão ter resistência à compressão maior ou igual a 35 MPa, com espessura de 6 cm. Piso de Alerta ser na cor amarelo e o Piso Direcional deverá ser na cor vermelho.

Os pisos de alerta deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Para cada SC de cimento usar 2kg de pigmento



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 81

ou 4% em relação a quantidade de cimento. As bordas da calçada deverão ser assentadas com argamassa.

9.4.4 Pista de Caminhada

O piso da pista de caminhada será em piso de concreto laminado, fck 20 Mpa, incluso selante elástico a base de poliuretano, todo em concreto de 7,0cm de espessura. Devendo ser usada na sua confecção brita 01 isenta de pó (lavar se for preciso) e areia grossa (de preferência artificial). O traço do concreto deverá ser definido em função da qualidade dos materiais disponíveis na região, de modo a obter uma resistência mínima de 20Mpa aos 28 dias.

A área de caminhada será polida mecanicamente com acabadora, de forma que apresente um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas. É de responsabilidade da executora do piso atingir a plasticidade do concreto necessária para o polimento com a acabadora.

Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com serra para concreto disco diamantado seco) na altura de 1/4 da altura do piso, nos dois sentidos, formando quadros de 2,00 x 2,00m. As juntas deverão ser seladas com poliuretano, na cor concreto.

9.4.5 Piso da Quadra Coberta

A quadra terá piso de concreto laminado, fck 20 Mpa, incluso selante elástico a base de poliuretano, todo em concreto de 7,0cm de espessura. Devendo ser usada na sua confecção brita 01 isenta de pó (lavar se for preciso) e areia grossa (de preferência artificial). O traço do concreto deverá ser definido em função da qualidade dos materiais disponíveis na região, de modo a obter uma resistência mínima de 20Mpa aos 28 dias.

A área de jogo será polido mecanicamente com acabadora, de forma que apresente um resultado final uniforme (textura e coloração) e sem saliências e trincas. É de responsabilidade da executora do piso atingir a plasticidade do concreto necessária para o polimento com a acabadora.

Após 8 horas do final da execução do piso deverá ser feito o seu corte com serra para concreto disco diamantado seco) na altura de 1/4 da altura do piso, nos dois sentidos, formando quadros de 2,00 x 2,00m. As juntas deverão ser seladas com poliuretano, na cor concreto.

10 ACABAMENTO DE PAREDES

10.1 Chapisco

Executar traço 1:3 (cimento e areia) espessura 0,5 cm preparo mecânico e/ou manual antes da aplicação do reboco.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 82

10.2 Emboço

Excutar emboço traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) espessura de 2,0 cm, preparo manual (base para revestimento cerâmico).

10.3 Reboco paulista

As paredes de alvenaria de tijolos e/ou blocos deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1: 3 antes da aplicação do reboco.

O reboco só deverá ser executado após todos os rasgos para instalações tenham sido executados em ambas as faces da parede e preenchidos ao menos na parede a ser rebocada, bem como todas as instalações testadas e aprovadas pela *Fiscalização*. Também todos os contra-marcos para esquadrias deverão estar colocados.

O reboco será executado em camada única com argamassa de cal e areia com adição de cimento no traço 1:2:8, preferencialmente com argamassa industrializada.

O reboco deve ter espessura adequada, não recomendável espessuras superior a 20 mm.

A superfície do reboco que receberá pintura deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira e, receber aplicação de massa acrílica lixada, em demãos, conforme a necessidade da superfície e, aprovação da *Fiscalização*.

Todas as paredes internas que receberem pintura deverão receber aplicação de Rodapé com 8 cm de altura do mesmo padrão do piso, sendo aceitável a confecção dos mesmos com o recorte de peças do próprio piso, mas recomendável à utilização de peças específicas de rodapé.

10.4 Azulejos

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

Para as paredes internas (sanitários e copas) os azulejos cerâmico 20 x 20 cm na cor branco junta reta 3mm, linha retrô Eliane ou equivalente com o mesmo desempenho técnico até 1,80m de altura, acima pintura PVA na cor branco ref. SuviniI, Coral ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Todos os azulejos serão assentados com argamassa colante para exteriores AC I, com desempenadeira dentada de aço numa espessura média de 5 mm a 6 mm.

As juntas serão a prumo e obedecerão as posições as recomendações do fabricante quanto à largura.

O rejuntamento dos azulejos internos será feito com rejunte fino na cor branco com espessura de 3mm (juntaplus fina ou equivalente com o mesmo desempenho técnico);

As paredes dos ambientes a serem azulejadas deverão ser revestidas até o teto.

11 TETOS (GESSO CORRIDO)

Será executado gesso corrido destorcido, com o nivelamento adequado do teto, livre de manchas, fissuras e imperfeições.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 83

12 PINTURA

12.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à *Fiscalização* uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina.

Nos tetos: látex PVA, 2 demãos, sobre massa PVA. Paredes internas e externas: látex acrílica, 3 demãos, sobre massa acrílica.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

12.2 Superfícies Rebocadas

As superfícies rebocadas receberão tinta acrílica e deverão anteriormente, ser lixadas, eliminando-se completamente grãos soltos, falhas e imperfeições.

Deverá ser aplicada massa acrílica, onde for indicado e uma demão de fundo preparador.

A pintura será executada com três demãos de tinta acrílica sobre a superfície preparada e convenientemente limpa.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

12.3 Superfícies de Madeira

A superfície deverá ser lixada e limpa.

Aplicar uma demão de selador para madeira e lixar novamente depois de seco.

Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

12.4 Superfícies Metálicas

Aplicar tinta de fundo com base anti ferruginoso, com as espessuras e forma de aplicação de acordo com as recomendações do fabricante da tinta, através da sua supervisão técnica e sistema de pintura aprovada pela *Fiscalização*.

Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

13 ESQUADRIAS

13.1 Disposições Gerais

O fabricante deverá analisar o projeto de esquadrias apresentado, verificando as condições de execução, e apresentar sugestões e ou modificações que julgar relevantes, para avaliação da *Fiscalização*.

O fabricante deverá obedecer às medidas tomadas em obra.

A colocação de esquadrias deverá ser executada por profissionais qualificados para tal.

13.2 Esquadrias de Alumínio

As esquadrias de alumínio serão confeccionadas com alumínio anodizado cor natural, com certificado de garantia expedido pela empresa de anodização.

Os perfis a serem utilizados para as janelas serão do *Modelo série 25* ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

As folhas das janelas maxim-ar deverão ter reforço em cunha na sua parte inferior para evitar folgas nos perfis com o passar do tempo.

As portas de alumínio dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente.

13.3 Esquadrias de Madeira

Todas as portas de madeira serão novas, lisas, com aplicação de revestimento melamínico texturada cor cinza claro, nas 6 (seis) faces compostas por caixilho com vistas, com 2,10 metros de altura.

As portas de madeira dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente.

Fechaduras com cilindro para portas externas, para uso em ambientes de tráfego intenso, conforme norma ABNT NBR 14913. Acabamento cromado, maçanetas tipo alavanca em latão cromado, distância de broca 55 mm, com cilindro de latão oval, monobloco passante de 5 ou 7 pinos segredos em latão, contrapinos tipo carretel e molas em aço inox e duas chaves em latão niquelado, com chapa testa falsa e contra chapa em aço ou latão, trinco reversível, com mola reforçada.

Deverão ser tomadas precauções de proteção das aduelas para que as mesmas, durante a obra, não tenham sua superfície exposta a queima por efeito de cal e outras substâncias. As aduelas de portas deverão ser revestidas com Formiplac texturada cor cinza claro ou equivalente com o mesmo desempenho técnico. Demais portas (esquadrias de ferro) deverão ser pintadas com esmalte sintético automotivo ref. marron veneto 85 da Lazzuril ou equivalente com o mesmo desempenho técnico aprovado pela fiscalização, com acabamento posterior em verniz.

As dobradiças serão em aço Inox 4" x 3", reforçadas, em número mínimo de três para porta com altura de 2,10 m.

A porta do sanitário de deficientes receberá puxador (alça de apoio) para porta (1 ½" x 40 cm). E chapa metálica conforme NBR 9050

- Recomendações Gerais

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 85

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou qualquer outro recurso.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

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

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também a 1,0 m do piso.

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

Para evitar escorrimento ou respingos de alguns vernizes ou tintas em ferragens não destinadas a pintura, serão adotadas as precauções recomendadas.

14 VIDROS

14.1 Disposições Gerais

Não serão aceitos vidros que apresentem defeitos de fabricação como ondulações, bolhas ou gretas, ou que não estejam bem colocados apresentando envergamento, instabilidade ou trepidações.

14.2 Janelas

Os vidros das janelas principais serão lisos, incolor, com espessura de 6 mm.

Nas janelas de banheiro será utilizado vidro pontilhado mini boreal incolor de 4 mm.

14.3 Portas

Nas portas de vidro serão aplicados vidros lisos, incolores, com 6 mm de espessura laminado e temperado.

15 SOLEIRAS, PEITORIS E BANCADAS

15.1 Soleiras

Todas as portas das copas e sanitários receberão soleiras em granito polido cinza andorinha, na largura mínima da parede, com borda saliente em 2,0 centímetros e com encontro com cerâmica ou outro piso exatamente debaixo da folha da respectiva porta. A soleira deverá ser inclinada de modo que não haja desnível entre um piso e outro.

Para as portas até 1,50 m de largura a soleira será executada em peça inteira. Para portas com mais de 1,50 m de largura será executada em duas ou mais peças de igual tamanho e dispostas simetricamente em relação ao centro do vão.

As peças de soleiras deverão ser instaladas com caimento mínimo de 3% em direção ao lado externo e ultrapassar lateralmente o vão da porta em dois centímetros.

Execução:



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 86

2.0 As superfícies preparadas para receber cerâmica deverão estar isentas de impurezas a ser rigorosamente lavadas, removidas, se for o caso, manchas de graxas ou qualquer acúmulo de gordura.

3.0 Assentamento em argamassa colante. Na massa de assentamento deverá ser deixado um caimento mínimo de 0,5%, dirigido ao respectivo ralo, a fim de possibilitar perfeito escoamento de águas incidentes no piso.

4.0 As peças deverão ser firmemente batidas dentro da massa até a posição do nível acabado. As juntas serão na cor definida pela fiscalização.

15.2 Peitoris

Os peitoris das janelas serão em granito polido cinza andorinha com borda saliente em 2 cm com friso para pingadeira na parte inferior. Este friso deverá ser perfeitamente limpo após a colocação das peças.

Para as janelas até 1,50 m de largura o peitoril será executado em peça inteira. Para janelas com mais de 1,50 m de largura será executado em duas ou mais peças de igual tamanho e dispostas simetricamente em relação ao centro do vão.

As peças de peitoril deverão ser instaladas com caimento mínimo de 3% em direção ao lado externo e ultrapassar lateralmente o vão da janela em dois centímetros.

15.3 Bancada

Bancada em granito polido, espessura de 2,6 cm, cor cinza andorinha.

16 COBERTURA

16.1 Cobertura Metálica

A cobertura das Quadras Cobertas será de Telha Metálica tipo UP -40 espessura 0,5mm cor azul pré pintada. A instalação será de acordo com as normas do fabricante aprovada pela fiscalização.

16.1.2 Fechamento lateral

O fechamento lateral da quadra será com telha metálica, com pintura eletrostática e acessórios.

16.2 Calhas e Rufos

As calhas da platibanda serão executadas em chapa de aço galvanizado, L=50 cm, fazendo parte da estruturação da cobertura, com caimento, conforme projeto.

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

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

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

16.3 Cobertura em Telha Fibrocimento Ondulada

Nas edificação dos blocos serão utilizadas telhas de fibrocimento onduladas 6 mm com inclinação de 9% ou 5º, apoiada sobre estrutura de madeira de acordo com as normas do fabricante.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 87

Dimensões: 2,44 x 1,10 m

Balanço máximo livre para a calha: min. 10 máx. 25 cm, no sentido do comprimento da telhas. O balanço Lateral da telha: máx. 10 cm.

O recobrimento lateral deverá cobrir $\frac{1}{4}$ da onda mais o cordão de vedação. No sentido longitudinal o recobrimento deverá ter no mín. 14 cm e no máx. 25 cm.

Na cumeeira deverá ser utilizada telha de cumeeira normal para telhados com inclinação de 9% ou 5° de inclinação nas dimensão: 1,10x 0,21 m. Fixar a cumeeira normal em conjunto com as telhas, usando parafusos com rosca soberba Ø 8 x 110 mm ou ganchos com rosca. O recobrimento da telha deverá ser de 10 cm no mín.

Os arremates deverão ser feitos de rufos em chapa metálica dobrada resistente a oxidação.

A iluminação zenital (clarabóia) das coberturas será de telha de policarbonato ou telha translúcida trapezoidal esp.: 5mm.

16.4 Cobertura com telha trapezoidal translúcida

Na iluminação zenital (clarabóia) deverá ser utilizada telha de fibra de vidro ondulada.

17 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

17.1 Disposições Gerais

Todas as instalações serão executadas em estrita observância ao projeto correspondente, sendo que eventuais modificações deverão ser realizadas somente após aprovação dos autores do projeto e da *Fiscalização*, devendo ser anotado em diário de obra e confeccionado "As Built" do projeto.

17.2 Louças e Metais

17.2.1 Vaso Sanitário e Assento Para PNE

Características Técnicas

Modelo: Bacia com caixa acoplada botão com duplo acionamento linha Izy cod. CP111/P111, ref.: DECA, com sistema VDR (Volume de descarga reduzido) ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Aplicação: na interligação entre a saída de cada vaso sanitário com o tubo de esgoto

17.2.3 Engate para água:

Material: ligação flexível em aço inox

Modelo de referência: Flexível com 40 cm .

Aplicação: alimentação de água fria nos lavatórios dos sanitários.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 88

17.2.4 Sifão:

Tipo: Sifão para lavatório acabamento cromado (Ref. Deca Código 1680C 112 ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Material: inox

Aplicação: tanques, pia e lavatórios.

17.2.5 Barras de Apoio para Deficientes Físicos:

Material: aço inox.

Características: Devem suportar esforço de 1,5 KN em qualquer direção, ter diâmetro entre 3,0 e 4,5 cm, estar firmemente fixada à parede e distanciada, no mínimo, 4 cm da desta.

Comprimentos: 80 cm

Acabamento: inox.

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para instalação/funcionamento;

Aplicação: fornecer e instalar no sanitário acessível junto a pia, e vaso sanitário e na porta de acesso, conforme indicado em projeto e NBR 9050/2004.

17.2.6 Torneiras de uso geral:

Material: Metal

Tipo: Torneira para jardim /tanque/ mangueira standard cod. 1152 C39 ref.: DECA ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Acabamento: Cromado

Aplicação: torneiras de jardim.

17.2.7 Torneiras de Lavatório:

Tipo: Torneira monocomando para uso público, com ciclo de fechamento automático, arejador e botão anti-furto, funcionamento em alta e baixa pressão, regulagem de vazão por meio de registro integrado, acabamento cromado (Ref. Deca linha Profissional, Decamatic Código 1170C ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Material: Metal



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 89

Modelo de referência: bica média de mesa

Acabamento: Cromado

Aplicação: Nos sanitários.

Tipo: Torneira cromada com alavanca aprovada pela NBR 9050 Presmatic ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Material: Metal

Modelo de referência: embutir na parede

Acabamento: cromado

Aplicação: sanitários P.N.E.

17.2.8 Torneira com Bica Móvel:

Modelo de referência: Torneira com Bica **Alta e Móvel com Arejador Articulável.**

Acabamento: Cromado (Ref. Linha Deca Prata cod.:1167, ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Aplicação: Copa, cozinha.

17.2.9 Lavatório com coluna suspensa:

Características: Lavatórios elevados, com altura de 78 a 80 cm do piso acabado, respeitando altura livre mínima de 73 cm na sua parte inferior frontal. Deve permitir área de aproximação frontal, no mínimo 25 cm sob o lavatório.

Tipo: Lavatório com coluna suspensa, em louça, na cor branco gelo, (ref. Deca código linha Vogue Plus código CS1 L51 ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: branco gelo

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: nos sanitários PNE.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 90

OBSERVAÇÃO: Atentar a altura/localização adequada para o sanitário de PPNE, conforme NBR 9050/2004.

17.2.10 Cuba oval de embutir :

Tipo:Cuba universal para embutir, oval (ref. Deca código L37 ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: branco gelo

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: nos sanitários.

17.2.11 Cuba em Aço Inox de embutir :

Tipo:Cuba em Aço Maxi Retangular de embutir (ref. Tramontina ou equivalente com o mesmo desempenho técnico)

Material: aço inox

Dimensões: 50cm x 40cm x 240 mm

Cor: Inox

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: copa e cozinha.

17.2.12 Lixeira de inox sem tampa 13l:

Material: inox

Aplicação: Sanitários

17.2.13 Porta Objetos:

Material: Metal

Acabamento: Cromado

Aplicação: No sanitário para deficientes físicos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 91

17.2.14 Cabides:

Tipo: cabide de metal para parede

Cor: Cromado

Aplicação: Nos sanitários. (02 para cada sanitário interno, 01 para sanitário PPNE. Verificar posição com a fiscalização)

OBSERVAÇÃO: Atentar a altura/localização adequada para o sanitário de PPNE, conforme NBR 9050/2004.

17.2.15 Espelho:

Material: Vidro 4mm

Acabamento: moldura em alumínio

Acabamento: compensado plastificado 6 mm colado;

Dimensões: de acordo com projeto

Aplicação: Fornecer e instalar em todos os sanitários. A instalação dos espelhos deverá obedecer ao descrito no item 7.3.8.1, da NBR 9050/2004.

17.2.16 Papeleira:

Tipo: de louça para parede

Cor: branca

Aplicação: Nos sanitários.

17.2.17 Alarme de Emergência para sanitário PNE, sonoro e visual

No sanitário PNE haverá alarme sonoro e visual, lado da bacia, a uma altura de 400 mm do piso acabado, para acionamento em caso de queda.

Recomendações Gerais de Execução

- a. As peças sanitárias deverão ser instaladas conforme as especificações do fabricante, nos locais indicados em projeto.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 92

b. Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e substituição. Os aparelhos e seus respectivos acessórios serão instalados com maior esmero e em estrita observância às indicações do projeto, às especificações e, ainda, às recomendações dos fabricantes.

c. O perfeito estado de cada aparelho será cuidadosamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não ser permitido quaisquer defeitos decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequados.

d. Todos os acessórios de ligação de água dos aparelhos sanitários serão arrematados com canopla de acabamento cromado.

e. Todos os metais dos aparelhos sanitários, bem como os de ligação, deverão ter acabamento cromado.

18 DIVISÓRIAS

18.1 Divisórias Sanitárias

Os boxes sanitários deverão ser de granito cinza andorinha ou equivalente com o mesmo desempenho técnico aprovado pela fiscalização esp.:2,0 cm. Os perfis estruturais de alumínio e ferragens que permitem sua utilização em áreas molhadas aprovado pela equipe de fiscalização.

18.1.1 Portas: As portas de madeira dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente

18.1.2 Dobradiças automáticas tipo "self-closing" em liga especial de alumínio (03 unidades por porta), com duplo apoio para o pino eixo, articulado sobre buchas de nylon, com controle do ângulo de permanência de 30° (abertura parcial), 0°

(fechada), ou qualquer outro ângulo múltiplo de 30°. Acabamento: anodizado fosco acetinado.

18.1.3 Fechadura Universal tipo tarjeta livre/ocupado com o corpo em nylon reforçado com fibra de vidro (material de alta resistência mecânica) na cor prata fosca e espelhos de acabamento em policarbonato, impresso nas cores prata.

18.2 Divisória da Sala Multiuso



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 93

Na Sala Multiuso do Bloco 2 instalar divisória removível composta de 6 painéis de divisória naval (0,50 x 1,80 m) de 35mm, painel cego, miolo tipo colméia revestido com chapa laminada na cor cinza claro, com montantes de alumínio anodizado na cor preto, ligado por dobradiças (3 dobradiças) no mesmo padrão dos montantes.

19 DIVERSOS

19.1 Rede de Proteção em Quadra Coberta e Alambrado

Nas quadra coberta instalar rede de proteção confeccionada em nylon 100% poliamida, nomenclatura 6.6, com certificado de resistência de 10 anos, que não propaga chamas e tem tratamento anti-mofo e UV, atendendo às normas de segurança da ABNT.

A Rede de Poliamida (*Nylon*) terá malha 10x10 em 02mm ou de Polietileno (*Equiplex*) nas malhas de 10, na cor Branca e será fixado na Estrutura Metálica da Cobertura.

19.1.1 Alambrado

Alambrado com tubos de aço galvanizado Ø 2", tela de arame galvanizado 14 BWG, malha quadrada, abertura 2".

19.2 Pintura de Piso Quadra Coberta

Pintura de marcação da quadra de esportes será com tinta acrílica nas cores Branca, Preta e Amarela, inclusive preparo da superfície (larg. 5,00 cm)

19.3 Equipamentos de Voleibol

Instalar na praça de poste voleibol tipo: oficial, Medidas: 2,55m, tubo de 3" ferro galvanizado, redondo e liso, com cremalheira e roldana ajustáveis, na cor Branca e rede de nylon 2mm, incluindo a rede e a bola.

19.4 Equipamentos de Futsal

Instalar na praça conjunto de traves para futsal, rede, incluindo bolas para futebol adulto, infantil e com guizo (para portadores de deficiência visual).

19.5 Equipamentos de Basquetebol

Instalar conjunto de tabelas de basquete em laminado naval, incluindo rede, aro e bolas (infantil e adulto).



20 MOBILIÁRIO URBANO

20.1 Lixeira

Conjunto de lixeira de coleta seletiva com 4 (quatro) cestos de 50L. Os cestos serão de plástico polietileno de alta densidade com proteção UV e estrutura metálica confeccionada em aço carbono 1020 galvanizado com pintura epóxi na cor preto.

Nota: A Resolução nº 275 (25 de abril de 2001) do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) estabeleceu um código de cores para padronizar a coleta seletiva de lixo. A saber: AZUL: papel e papelão / VERMELHO: plástico / VERDE: vidro / AMARELO: metal / PRETO: madeira / LARANJA: resíduos perigosos / BRANCO: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde / ROXO: resíduos radioativos / MARRON: resíduos orgânicos / CINZA: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.



Imagem Ilustrativa – Lixeira tipo coleta seletiva

20.2 Banco de Concreto

Banco de Concreto pré-moldado sem encosto, obedecerão ao detalhe e especificações da obra de urbanização do entorno da praça. Serão em concreto armado aparente, **sem revestimento**. Não serão aceitos elementos de concreto que não apresentem uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência ao pó e agressões ambientais em geral. **Deverá ser apresentado um protótipo do banco para análise da fiscalização.**



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 95

Modelo	Medidas (cm)	Peso (kg)
B 5P	150 X 45 X 45	222

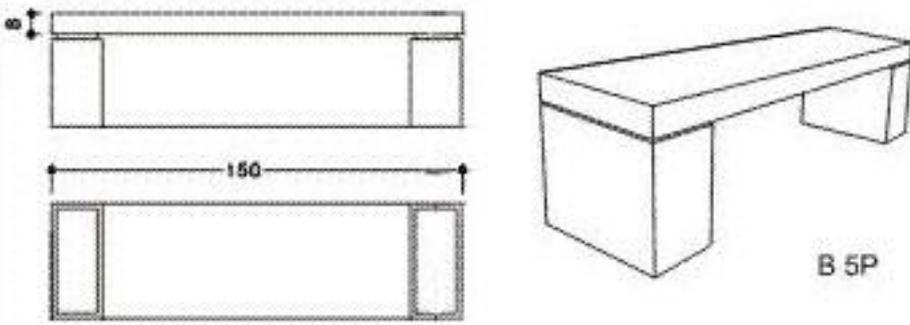


Imagem Ilustrativa – banco de concreto

20.3 Mesa de Concreto para Jogos

Mesa de concreto para Jogos em pré-moldado, com desenho de tabuleiro para damas. Será em concreto armado aparente, **sem revestimento**. Não serão aceitos elementos de concreto que não apresentem uniformidade de coloração, homogeneidade de textura, regularidade das superfícies e resistência ao pó e agressões ambientais em geral. **Deverá ser apresentado um protótipo do banco para análise da fiscalização.**



Imagem Ilustrativa – Mesa de concreto para jogos

20.4 Bicicletário

O Bicletário consiste em um agrupamento de suportes assetado sob piso de concreto rústico antiderrapante. O suporte irá apoiar as no quadro das bicicletas conforme figura a seguir . O suporte tipo “U” invertido, de ferro galvanizado diam.: 2” com lagura de 60cm e altura de 90cm, pintado na cor vermelho.

O suporte deverá ser chumbado sobre o piso a uma profundidade de 30cm para evitar vandalismo . O espaçamento mínimo entre um suporte e outro será de 75 cm, a fim de permitir o espaço para que duas bicicletas sejam amarradas. A área livre para o estacionamento da bicicleta será de 60 cm.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 96



Imagem Ilustrativa - Bicicletário

20.5 Mastro para Bandeira

Poste para mastro de Bandeira altura (h=6,00m) acabamento zarconado, confeccionado de acordo a norma de construção e dimensionamento estabelecidas pela NBR 14744, com tubos em aço SAE 1010/1020, conificados e unidos por solda de alta resistência, com rebarbas internas removidas.



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

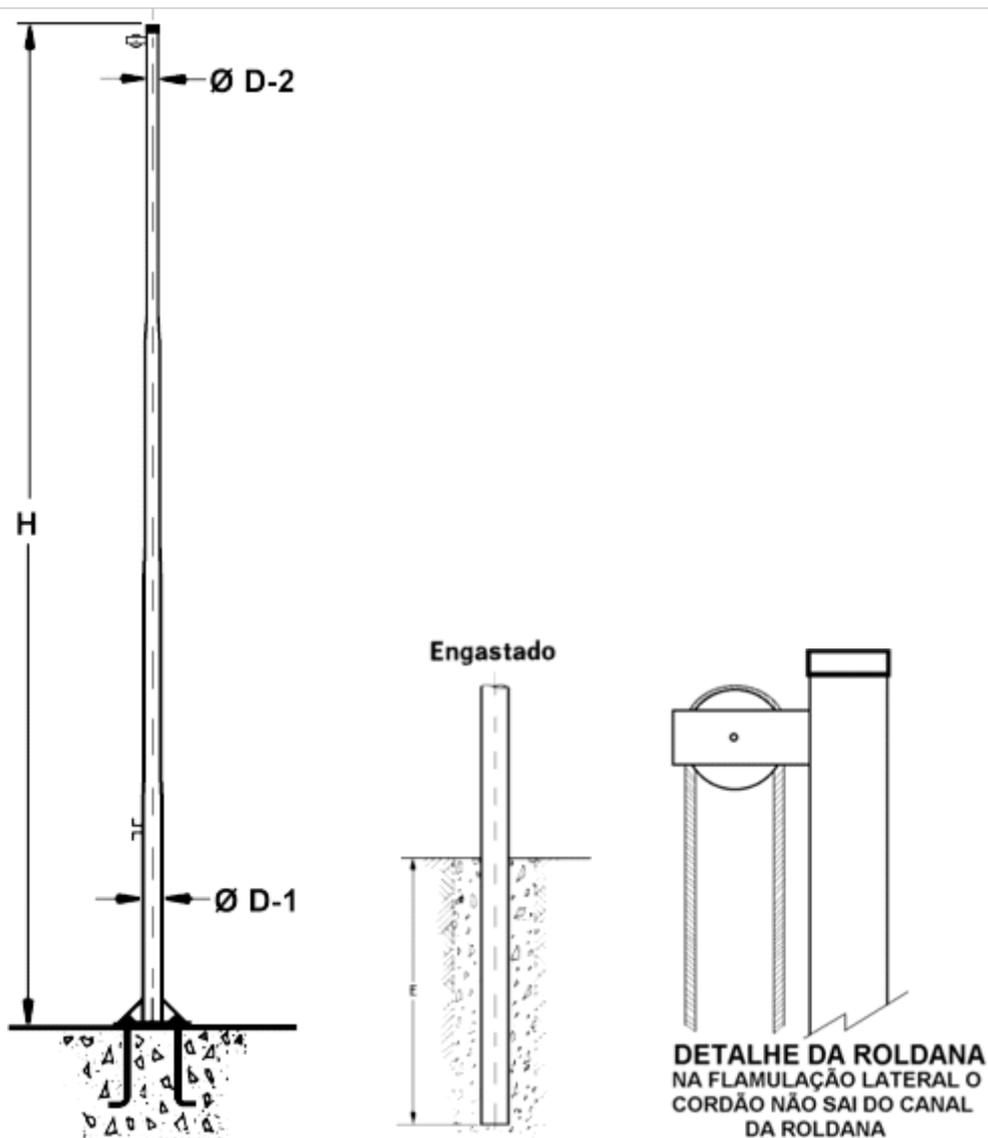


Imagem Ilustrativa - Acabamento engastado

O mastro poderá ser engastamento diretamente no solo (ver tabela abaixo):

Mastro p/ bandeira

Mastro p/ Bandeira	h	H	Ø D1	Ø D2	Kg.	df	dc	hc	d1	hc1
MB-100B/60	6000	6000	76,26	48,3	27	280	205	300	12,5	40



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 98

21 EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA

Será instalado estação de Ginástica na praça contendo: 02 (duas) Barras Paralelas; 01 (uma) Barra Assimétrica; 03 (três) – Pranchas Abdominais e 1 (um) espaldar.

As Barras Paralelas e Barras Assimétricas serão executados com esteio de tora de eucalipto autoclavado Ø 13-15 cm com aplicação de Osmocolor, as barras horizontais em tubos de ferro galvanizados com Ø 2” e pintura com esmalte sintético acetinado cor verde folha (ref. 0114 SUVINIL ou equivalente com o mesmo desempenho técnico).

O Espaldare será executado com esteio de tora de eucalipto autoclavado com aplicação de Osmocolor, as barras horizontais em tubos de ferro galvanizados com Ø 2” e pintura com esmalte sintético acetinado cor verde folha (ref. 0114 SUVINIL ou equivalente com o mesmo desempenho técnico). As toras serão chumbadas ao solo com concreto Fck=150.

As pranchas Abdominais serão executadas em alvenaria, com o acabamento superior em cimento queimado com espessura de 5 cm e as faces laterais em chapisco com caiação. Os apoios superiores serão executados em tubos de ferro galvanizados Ø 3/4”, pintura com esmalte sintético acetinado cor verde folha (ref. 0114 SUVINIL ou equivalente com o mesmo desempenho técnico).



Imagem Ilustrativa- Equipamentos de Ginástica

22 BRINQUEDO INFANFIL



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 99

No espaço criança da praça de 3.000 m² será instalado brinquedo infantil multiuso. Esse brinquedo deverá conter, no mínimo: escorregador, balanço e casinha infantil elevada. A instalação do equipamento deverá obedecer as normas de segurança da ABNT, do fabricante e ser aprovada pela fiscalização.

23 PISTA DE SKATE

A Pista de Skate será executada no piso, laje maciça em concreto armado (com malha de aço 15cmx15cm, diam: 4.2mm), fck de 25MPa e espessura de 10cm. A laje de piso que servirá como base de concreto para o revestimento granilite será concretada nivelada com os caimentos devidos para as áreas de vazão, utilizar concreto 25 Mpa e tela de aço com recobrimento de 8 cm. O acabamento final será sarrafeado, desempenado e levemente acetinado deixando a superfície com com uma pequena rugosidade para ponte de aderência com o contrapiso de argamassa.

23.1 Piso

O piso terá acabamento com argamassa de alta resistência, composta de agregados minerais de alta dureza (granilite), cor cinza claro. A massa terá como aglutinante o cimento comum, acrescido de água limpa, e deverá ser misturada em betoneira, de forma a garantir homogeneidade do material.

O piso revestido deverá apresentar aspecto uniforme quanto ao seu plano, coloração e tonalidade, não podendo apresentar fissuras, rachaduras, ou quaisquer outros tipos de falhas que venham a comprometer a sua aparência, desempenho e durabilidade. Também não poderá apresentar depressões que venham ocasionar empoçamentos.

Deverá ser realizado a limpeza de todas as impurezas da superfície, tanto da laje ou do lastro de concreto.

Colocação de juntas plásticas, formando quadros de acordo com o projeto, não devendo ultrapassar a modulação de 2,00 x 2,00 m.

23.2 Cantoneira

Utilizar cantoneira 5,0cm x 5,0cm x 0,5cm nos cantos vivos dos obstáculos serão colocadas cantoneiras de com perfil "L" de 5cm x 5cm com 0,5cm de espessura.

23.3 Tubos Galvanizados 2"



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 100

Serão instalados tubos em aço galvanizado de 2" de diâmetro e 2.0 mm de espessura para proteção das quinas, com grapas chumbados na estrutura, nos locais definidos em projeto.

23.4 Guarda Corpo

Os guarda corpos serão feitos em tubos de aço galvanizado de 2" de diâmetro e 1" ½ de diâmetro 1.5 mm de espessura da parede, conforme projeto.

A Fabricação e colocação de guarda corpo, coping e corrimão galvanizado Todo o serviço de serralheria e assentamento deve ser feito com mão-de-obra especializada, atendendo aos detalhes do projeto.

A Pintura esmalte sintético 2 demãos para ferro galvanizado com duas demãos na cor cinza sob uma demão de anti corrosivo tipo "zarcão".

24 URBANIZAÇÃO E VEGETAÇÃO

24.1 PREPARO DO SOLO

Deverão ser eliminados do local, pragas e ervas daninhas, bem como deverão ser removidos todos os entulhos existentes, após a limpeza deverá ser executado o preparo da terra: afofamento, nivelamento e adubação, com adição ao solo de super simples, calcário e cama de frango; em seguida deverá ser realizado o plantio das mudas.

24.2 Plantio da Vegetação

Deverá ser executado nas áreas indicadas no projeto de arquitetura, sendo que a formação e plantio dos canteiros ornamentais deverão ser executados após a concretagem do contra-piso.

- Plantio de árvores, com até 2,00m de altura, inclusive transporte, terra preta e tutor de madeira.
- Plantas de cobertura de solo, arbustos com até 1,00m de altura e grama batatais em placas de 50 cm x 50 cm.

OBS: Os tipos de árvores e plantas serão determinados pelos fiscais do contrato obedecendo os seguintes critérios:

- Condições climáticas da região;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 101

- Resistência das espécies (plantas para áreas externas);
- Tipo de solo da região.

O Contratado será responsável pela saúde da vegetação até 60 dias após a entrega da obra.

25 LIMPEZA DA OBRA

25.1 Pisos

- Dependendo do caso, a limpeza será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.
- O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

25.2 Metais de Aparelhos Sanitários e Esquadrias

- Deverão ser limpos com removedor de tinta adequado. Nos casos em que não houver presença de tintas ou vernizes, serão simplesmente esfregados com flanelas até recuperação integral do brilho natural.

25.3 Aparelhos Sanitários

- Antes do início da limpeza, deverá ser retirado todo e qualquer excesso de massa utilizada na colocação dos aparelhos e metais. A lavagem será feita com apenas água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções ácidas.
- Precauções que possibilitem uma perfeita vedação dos esgotos e ralos deverão ser adotadas a fim de evitar precipitações de detritos, responsáveis pelos entupimentos.

25.4 Vidros

- Deverão ser empregados lã de aço ou removedores adequados. Cuidados especiais serão tomados na limpeza junto aos caixilhos, a fim de evitar estragos na pintura.

25.5 Entulhos

- Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 102

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: ELÉTRICO

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. GENERALIDADES	03
2. DOCUMENTOS APLICÁVEIS	04
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	05



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 104

1 GENERALIDADES

O projeto de INSTALAÇÃO ELÉTRICA foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas do projeto básico de arquitetura, as Normas Brasileiras, os regulamentos das Companhias Concessionárias de Energia Elétrica e de Telefone, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Na ausência ou insuficiência de Normas Brasileiras, foram aplicadas Normas Internacionais (IEC).

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações elétricas projetadas.

1.1 Características da Obra

Ocupação: Edifício Administrativo e Área de Esportes

Localização:

1.2 Obrigações da Contratada

- 1.2.1 A firma Contratada fornecerá os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.
- 1.2.2 Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização do Contratante e do Projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao Contratante para seus arquivos.
- 1.2.3 Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pelo Instalador sem quaisquer ônus para o Contratante.
- 1.2.4 Durante a execução, deverá ser comunicado ao Eng. Fiscal qualquer divergência encontrada entre o projeto de instalações e os demais projetos de execução, com a finalidade de definir a solução a ser adotada.
- 1.2.5 Cuidado especial deverá ser tomado no que se refere ao valor da resistência de aterramento, devendo ser observadas Normas da ABNT.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

1.3 Garantias

A Contratada deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de doze meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressaltando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

2 DOCUMENTOS APLICÁVEIS

NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-6808/81 - Conjunto de Manobra e Controle de Baixa Tensão;

NBR-5111 - Fios e Cabos de cobre nu de secção circular para os fios elétricos - Especificação;

NBR-NM247-3

(IEC 60227-3) - Fios e Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750 V - sem cobertura - Especificação;

NBR-NM280

(IEC 60228) - Condutores de cobre para cabos isolados - Padronização;

NBR-7285 - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno – termofixo para tensões de 0,6/1 KV - sem cobertura - Especificação;

NBR-7289 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com polietileno (PE) ou cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 KV - Especificação;

NBR-7290 - Cabos de controle com isolamento sólida extrudada com polietileno reticulado (XLPE) ou borracha etileno-propileno (EPR) para tensões até 1 KV - Especificação.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 106

3 DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1 Generalidades

3.1.1 Distribuição de Energia de Baixa Tensão

A distribuição foi subdividida em sistemas:

- d) Sistema Normal: Atendido exclusivamente pela Concessionária, descrito neste presente Memorial.

3.1.2 Descrição da Instalação

O alimentador predial chegará ao quadro de medição em cabos isolados de cobre em PVC, tipo 0,6/1,0 KV, 70°C, encordoamento classe 2, seção # 35 mm² para fases e # 25 mm² para neutro e terra, conforme detalhe em projeto. No quadro de medição teremos proteção geral de 125 A, tripolar, disjuntor residual (DR) também de 125 A com resíduo de 0,03A e serão instalados 04 (quatro) dispositivos de proteção de surto (DPS) de 45 kA.

O quadro geral será alimentado diretamente do centro de medição por cabos isolados de cobre em PVC, tipo 0,6/1,0 KV, 70°C, encordoamento classe 2, seção # 35 mm² para fases e # 25 mm² para neutro e terra. Será dotado de barramento trifásico de 175 A (30 módulos). Terá proteção geral de 125 A com DR de mesma capacidade e serão instalados 04 (quatro) DPS de 45 KA. A partir do quadro geral serão alimentados todos os demais quadros conforme diagrama unifilar constante em projeto.

3.2 Tensão Elétrica

A tensão elétrica do Edifício será a seguinte:

- Força em geral-380 V – trifásico
- Iluminação em geral -220 V – monofásico
- Tomadas de uso comum-220 V – monofásico

3.3 Alimentadores

- a) Em cabos isolados



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 107

Da cabine de barramento localizada no térreo, derivarão os alimentadores dos Quadros de Luz, dos Quadros de Tomadas, dos Quadros de Força, exaustores e ventiladores tanto para a edificação existente quanto para que será construída.

Os alimentadores em cabos isolados serão instalados em eletrocalhas perfuradas ou eletrodutos com cabos unipolares, com isolamento HEPR, com Cobertura de Poliolefina para 0,6/1,0 kV tipo AFUMEX – Qualidade mínima.

3.4 Quadros Terminais de Luz

I. Quadro Normal (QDG)

- | | |
|----------------|--|
| - Alimentação | -Do quadro correspondente em sistema 3F+N+T- 380/220V. |
| - Distribuição | -Monofásica F+N+T – 220V. |
| - Geral | -Trifásico com seccionador tripolar ou bipolar para régua DIN. |
| - Armário | -Sobrepôr e/ou embutir, conforme indicado. |
| - Circuito | -Disjuntores padrão IEC para régua DIN com proteção sobrecarga e curto-circuito independentes. |

- Pontos de Força de Ar Condicionado

• Unidades Condensadoras

Foram previstos pontos de força, com alimentação (3F+T) – 380 V ou (1F+T) – 220V, a partir do Quadro de Luz Normal do Pavimento até o ponto de força correspondente das unidades condicionadoras.

• Unidades Evaporadoras

Os pontos de força correspondente serão alimentados em (F+N+T) em 220 V, a partir do Quadro de Luz Normal do Pavimento ou da Unidade condensadora.

• Ventiladores / Exaustores

Os pontos de força correspondente serão alimentados em (F+N+T) em 220 V, a partir do Quadro de Luz Normal do Pavimento ou da Unidade condensadora..

3.6 Luz

• Luminárias

A quantificação, bem como as especificações das luminárias, lâmpadas e acessórios, serão conforme especificação do Projeto Luminotécnico.

• Distribuição

Monofásica a dois fios, fase e neutro 220 V, com condutor de proteção para todas as luminárias.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 108

- Pontos de Utilização

De acordo com as indicações nas plantas.

3.7 Força

a) Distribuição Trifásica em 380V, com condutor de proteção.

b) Pontos de Utilização de acordo com as plantas.

3.8 Tomadas de Uso Geral

- **Distribuição**

Todas as tomadas de uso geral serão em 220 V ligados no sistema normal.

Serão monofásicas a dois fios, fase e neutro 220 V, com condutor de proteção ou trifásica a três fios, com condutor de proteção, conforme indicação nas plantas do projeto.

Dos quadros terminais partirão os circuitos agrupando os pontos de utilização de tomadas.

- **Tomadas**

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T ou 3P+T, para aterramento do condutor de proteção conforme norma Brasileira.

- **Pontos de Utilização**

De acordo com as indicações das plantas.

3.9 Nobreakeadas

Não está previsto rede NoBreakadas.

3.10 Canalização

Todos os materiais a serem empregados neste projeto deverão obedecer ao critério geral abaixo

Eletroduto Rígido

Serão de seção circular, rosqueados nas duas extremidades e fornecidos com uma luva, comprimento 3,00 metros.

a) aço carbono, série pesada, esmaltada interna e externamente, rosca cônica de acordo com a NBR-8133 – Norma 5598.

b) aço carbono, série pesada galvanizada eletrolítico e/ou a fogo interna e externamente, rosca cônica de acordo com a norma NBR-8133.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 109

Norma: NBR-13057 e NBR-5624

c) PVC – rígido roscável, antichama – cor preta.

Para utilização em instalação subterrânea, diâmetros superiores a 132 mm, com ponta lisa ou com bolsa, com espessura de parede de no mínimo 2 mm

Luva, Curva e Niple

De mesmas características dos eletrodutos.

Bucha e Arruela

De alumínio ou zamac até 1 1/2" inclusive, e de latão galvanizado acima desse diâmetro.

Procedência

Eletroduto Metálico: Apollo, Elecon

Eletroduto PVC: Tigre, Fortilit – Qualidade Mínima

Gravação: Marca do fabricante.

Eletroduto Flexível

a) Serão de seção circular de ferro galvanizado eletrolítico.

Nota: aplicar somente em ligações terminais da rede com os motores, luminárias, aparelhos, etc., ou nos locais especialmente indicados no projeto.

b) Acessórios, tais como box reto, curvo, prensa cabo, serão em alumínio fundido ou latão estanhado.

Procedência

Eletrodutos: SPTF ou Tecnoflex – Qualidade Mínima

Acessórios: Blinda, Wetzels ou Mofenco. – Qualidade Mínima

Gravação: Marca do fabricante. – Qualidade Mínima

Perfilado e Acessórios



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 110

a) em chapa de aço n^o.14 MSG (1,984 mm), com superfícies internas e externas galvanizadas a fogo de 1 1/2" x 1 1/2" por 6,00 m de comprimento.

b) tampa metálica para perfilado, tipo encaixe de 1 1/2" de largura e 3,00 m de comprimento.

Norma - Galvanização eletrolítica: NBR-10476

- Galvanização à fogo: NBR-11888

Procedência

Marvitec, Perfil, Mopa - Qualidade Mínima

Gravação: Marca do fabricante.

Eletrocalha e Acessórios

Em chapa de aço liso com superfícies internas e externas galvanizadas a fogo, tipo com tampa de pressão, chapa n^o. 14 (1,984 mm).

Norma - Galvanização eletrolítica: NBR-10476

- Galvanização a fogo: NBR-11888

Procedência

Marvitec, Perfil, Mopa - Qualidade Mínima

Gravação: Marca do fabricante.

- Embutidos em parede dry-wall

- . eletrodutos - PVC flexíveis reforçados
- . caixas - PVC rígido próprios

- Embutidos em lajes ou em alvenarias

- . eletrodutos - PVC flexíveis reforçados.
- . caixas - Em alumínio fundido.
- . quadros - em PVC reforçado ou metálico

- Aparente interna a edificação

- . eletrodutos - Ferro galvanizado eletrolítico tipo pesado



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 111

- . caixas- Em alumínio fundido.
- . quadros- em PVC reforçado ou metálico

- Aparente externa a edificação, ou sujeito a intempéries diretas ou indiretamente
 - . eletrodutos - Ferro galvanizado à fogo
 - . caixas- Condulet em alumínio fundido.

- Aparente nos locais úmidos, tais como: cozinha, copa, casa de bombas
 - . eletrodutos - Ferro galvanizado à fogo
 - . caixas- Condulet em alumínio fundido.

- Enterrados (subterrâneos)
 - . eletrodutos - PVC flexíveis reforçados.
 - . caixas- Em alvenaria

3.11 Aterramento

Veja Memorial – SPDA.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 112

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: ESTRUTURAL

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

ÍNDICE	PÁG.
ORIENTAÇÕES GERAIS	3
Introdução	3
Projeto.....	3
Locação da Obra	3
Alinhamentos e Posições.....	3
Memória Técnica.....	3
Concreto.....	4
Introdução	4
Cimento.....	4
Agregados.....	5
Água de Amassamento	5
Aditivos	6
Dosagem.....	6
Mistura e Amassamento	6
Transporte	6
Lançamento.....	7
Adensamento	7
Cura e proteção do Concreto	8
Controle Tecnológico	8
MOLDES E ESCORAMENTOS	9
Geral	9
Descimbramento e Desforma.....	9
Armaduras para Concreto Armado.....	9
Estruturas de Aço.....	10



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

INTRODUÇÃO

Todo desenvolvimento do projeto estrutural em questão baseou-se nos elementos fornecidos pelo projeto arquitetônico, sendo que questões dúbias foram dirimidas diretamente com o autor do mesmo.

O projeto estrutural da edificação denominada: **Praça dos Esportes e da Cultura** – utiliza elementos resistentes constituídos de concreto armado moldado in loco, e estruturas de aço. Tal solução vem de encontro às necessidades oriundas do cronograma previsto para o empreendimento e de racionalização dos processos construtivos.

Desta maneira, este memorial será dissertado em grandes tópicos, a saber:

- Orientações gerais;
- Orientações construtivas;
- Descrições específicas e particularidades;
- Quantitativos.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Introdução

A estrutura foi concebida em elementos hábeis para usufruir todo o potencial que suas formas e relações internas e externas oferecem. O projeto estrutural e o cálculo estático de todas as peças obedeceram às imposições de valor universal da estabilidade das construções e aos dispositivos das normas brasileiras, particularmente da NBR-6118, NBR-6120, NBR-6122 e NBR-8800. A construção, portanto, seguirá rigorosamente as prescrições destas normas com relação aos procedimentos construtivos, cuidados e controle de materiais e elementos auxiliares de construção. O detalhamento do projeto deverá ser obedecido em todos os seus detalhes, sendo que dúvidas de qualquer natureza serão dirimidas, em instância final obrigatória, com os autores do projeto.

No que segue, alguns itens de interesse mais geral serão destacados em caráter orientativo, não substituindo o conhecimento e aplicação dos textos normativos, inclusive aqueles outros todos referentes aos materiais a serem utilizados.

Projeto

O projeto básico, integrante da licitação, deverá ser detalhado até o nível de projeto executivo, seguindo rigorosamente os procedimentos recomendados pelos textos pertinentes mantidos pela ABNT.

Locação da Obra

A obra deverá ser locada com instrumentos de apurada precisão, capazes de determinar com erro máximo de um milésimo (1/1000) de metro a posição dos centros de gravidade e arestas dos blocos de fundação,



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 115

pilares e vigas do baldrame, em seus diversos níveis. Todo dispositivo de memória da locação, auxiliar da construção, deve ter vida útil, em perfeita operação, compatível com o prazo previsto para uso, sem deformações ou deslocamentos.

Alinhamentos e Posições

Em todas as etapas, em todos os níveis, a determinação da posição de qualquer elemento da estrutura será decisiva em seu desempenho, pois garantirá a correta inter-relação dele com os demais componentes da estrutura. Em especial, os desvios de prumo dos pilares devem ser implacavelmente descartados, pois introduziriam esforços não previstos por razões econômicas. Apenas reservas obrigatórias da norma, insuficientes para fazer frente a excessos de qualquer natureza, prejudiciais à operação destes elementos, foram considerados neste projeto.

Memória Técnica

Todas as etapas de construção deverão ser cuidadosamente anotadas em diário próprio (um diário de obra, por exemplo), de forma que permita estabelecer com perfeição o estágio em que se encontra toda a obra por ocasião de qualquer evento de construção, como execução de qualquer elemento ou retirada de escoras, por exemplo.

Carregamentos e pesos específicos adotados neste projeto:

Concreto = 2500 kgf/m³

Gesso Acartonado = 60 kgf/m³

Alvenaria de tijolo cerâmico 6 furos = 230 kgf/m²

Forro + instalações = 100 kgf/m²

Divisórias leves em qualquer posição = 50 kgf/m²

Impermeabilização + proteção mecânica = 50 kgf/m²

Carga acidental de uso, carga útil de multidão:

Gabinetes, cozinhas = 200 kg/m²

Auditórios, Salas de reuniões = 300 kgf/m²

Terraço = 300 kgf/m²

Biblioteca, Almoxarifado = 600 kgf/m²

Sanitários (equipamentos + multidão) = 300 kgf/m²

Sobrecarga de cobertura = 50 kgf/m²

Esquadrias + vidros = 50 kgf/m²

ORIENTAÇÕES CONSTRUTIVAS



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 116

Concreto

Introdução

É necessária a observância nas etapas de concretagem no local da obra, que são indispensáveis para a perfeita execução da estrutura do projeto em questão.

O concreto pré-misturado ou não, moldado no local deverá ter curva granulométrica fechada (usando duas granulométricas de areia mais cinza ou sílica), abundante em argamassa para concreto a vista, com dosagem volumétrica ou a peso e controle de umidade dos agregados, conforme NBR, para resistência característica aos 28 dias (fck) conforme indicado em projeto e com fator água / cimento menor que 0,55, salvo indicado em contrário. Todos os concretos, exceto as faces que ficam em contato com o solo ou faces superiores de lajes deverão receber moldes adequados e estanques para concreto de acabamento “a vista”.

Cimento

O cimento recebido em obra deve ser acompanhado de documento que comprove o atendimento às especificações das normas vigentes correspondente ao período de produção do lote entregue. Não deverá ser aceito se tiver sua embalagem original danificada no transporte, só podendo ser aberto quando de sua aplicação. Deverá ser refugado cimento que apresentar sinais de início de hidratação (empedramento).

Em caso de dúvida quanto à adequação do material, o mesmo deverá ser submetido a ensaios de verificação previstos na NBR-5741.

O armazenamento será em local coberto e ventilado (mas ao abrigo de correntes de ar, principalmente em dias úmidos). Os sacos deverão ser estocados sobre estrado de madeira distante cerca de 30cm do piso e paredes, e 50cm do teto. O empilhamento deverá ser feito com no máximo 10 sacos ou, caso o período de armazenagem seja inferior a 15 dias, 15 sacos. Na impossibilidade de estocar em local coberto, os sacos deverão ser protegidos com lona plástica impermeável e de cor clara, por período inferior a 5 dias. A ordem de disposição no depósito deve ser tal que permita sempre o consumo do cimento recebido anteriormente.

Agregados

Os agregados não poderão ser reativos com o cimento, e deverão ser suficientemente estáveis diante da ação dos agentes externos com os quais a obra estará em contato. A estocagem deverá ser feita de modo a não permitir a junção de dois ou mais tipos diferentes de agregado, ou a contaminação por materiais estranhos como terra, vegetação, cavacos e serragem de madeira etc. Para evitar que porções inferiores da pilha de agregados tenham umidade superior às das porções superiores, recomenda-se o desprezo de uma faixa de agregados de 15 centímetros próxima ao solo, que deverá ser previamente inclinado para permitir a drenagem. Este procedimento evita também a contaminação do agregado com o solo.

Tendo em vista que a elevação de temperatura dos agregados altera a trabalhabilidade do concreto fresco, podendo até causar fissuras na fase de endurecimento, recomenda-se abrigá-los da incidência direta do sol, principalmente no verão. Caso isto não seja possível, aconselha-se, para o agregado graúdo, o umedecimento da pilha em tempo suficiente para que permita a evaporação do excesso de umidade antes da utilização do material.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 117

Os agregados deverão estar isentos de substâncias prejudiciais; tais como torrões de argila, materiais friáveis, materiais carbonosos, materiais pulverulentos, matéria orgânica, etc; que possam vir a diminuir sua aderência à pasta de cimento, ou que prejudiquem as reações de pega e endurecimento do concreto, e alteram sua resistência mecânica e durabilidade, além de provocar possível desagregação do concreto.

A qualificação de um agregado, graúdo ou miúdo, para o emprego em concretos estruturais baseia-se no atendimento das exigências mínimas preconizadas pela NBR-7211 e NBR-12654. Esta qualificação deverá ser comprovada mediante documento entregue pelo fornecedor, representativo de um período máximo de seis meses de produção.

De acordo com a NBR-7211, agregados miúdos são areias de origem natural ou resultante da britagem de rochas estáveis, ou a mistura de ambos; cujos grãos passam pela peneira #4,8mm, e ficam retidos na peneira #0,075 mm. A carência de finos no lote de agregados miúdos pode gerar coesão deficiente do concreto fresco, permitindo a ocorrência de segregação e fuga de nata de cimento, além de dificultar as operações de lançamento e acabamento do concreto (a mistura apresenta-se “áspera”). Por outro lado, um excesso de finos pode resultar na necessidade de adição de mais água para manutenção de trabalhabilidade. Com isso, se não for aumentado o teor de cimento da mistura, haverá redução da resistência mecânica do concreto e da sua durabilidade.

Segundo a NBR-7211, os agregados graúdos são pedregulhos de origem natural ou britas obtidas de rochas estáveis, ou a mistura de ambos; cujos grãos passam por uma peneira com abertura nominal de 152mm e ficam retidos na peneira #4,8mm. A utilização de agregados graúdos de maiores dimensões gera concretos mais resistentes, devido tanto à menor quantidade de pasta de cimento para uma mesma trabalhabilidade, quanto pelo maior volume de partículas mais resistentes no concreto.

O agregado empregado na fabricação do concreto para as regiões de alta taxa de armadura será a brita tamanho máximo 19mm, recomendando-se o mesmo procedimento para o concreto das peças “a vista”.

Água de Amassamento

A água utilizada para amassamento do concreto deverá ser analisada quando não se conhecerem antecedentes de sua utilização em concretos estruturais, ou quando existirem dúvidas quanto à sua qualidade.

A utilização de água inadequada pode gerar alterações nos tempos de início e fim de pega, redução da resistência mecânica, corrosão das armaduras, eflorescências e ações negativas sobre a durabilidade do concreto.

Devido à alta concentração de sais de cloro nas águas do mar, e as águas com elevado “pH”, as mesmas jamais podem ser utilizadas para amassamento de concreto estrutural.

Aditivos

Os aditivos não podem ser usados indiscriminadamente, devendo ser empregados em casos precisos e somente após a realização de ensaios recomendados pelo fabricante. É imprescindível a consideração das características e dosagens de todos os materiais a serem utilizados no concreto, bem como as condições externas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 118

O emprego de doses inadequadas pode causar efeitos contrários aos esperados, além de problemas patológicos no concreto. A dosagem de aditivo, portanto, deve ser precisa em obra, sendo seu uso recomendado somente em obras onde haja controle de qualidade dos materiais, da dosagem e da execução.

Como regra geral, recomenda-se que se evite o emprego de aditivos, recorrendo ao uso de materiais, dosagem, mistura, lançamento e cura para obtenção de concretos com as propriedades desejadas. Caso seja absolutamente necessário o emprego de aditivos, deve-se utilizar aqueles com larga experiência e reconhecidos pela boa prática.

Dosagem

A aplicação da dosagem deverá resultar num produto final homogêneo e com traço que assegure massa trabalhável de acordo com as dimensões e a armadura dos elementos estruturais, bem como com os processos de lançamento e adensamento utilizados.

A granulométrica, geometria e proporção dos agregados, quantidade e tipo de cimento, o fator água / cimento e a presença de aditivos são fatores que influenciarão diretamente na trabalhabilidade de uma mistura. Assim sendo, tais fatores devem, por ocasião da dosagem, ser avaliados e otimizados.

Os métodos de dosagem do concreto deverão seguir as prescrições da NBR-2655.

Mistura e Amassamento

Para concretos de função estrutural a mistura deverá ser obrigatoriamente mecânica. Em dias quentes recomenda-se umedecer previamente a cuba da betoneira e agregados graúdos, com o objetivo de reduzir a temperatura dos mesmos. Se houver resíduo de água ou unidade não evaporada, deve-se reduzir (corrigir) a quantidade de água de amassamento, para permanecer o mesmo fator água/cimento do concreto.

Observar a capacidade da betoneira, lembrando que o volume de concreto misturável corresponde por volta de 30 a 40% de sua capacidade nominal, a fim de se obter uma mistura homogênea.

O tempo de mistura dos materiais dependerá do número de rotações do misturador. Caso o tempo mínimo de mistura não seja obedecido, pode haver prejuízo para a homogeneidade e a resistência do concreto. A NBR-12655 recomenda um tempo mínimo de mistura de 60 segundos, aumentando-se 15 segundos para cada metro cúbico de capacidade nominal da betoneira, ou conforme especificação do fabricante. O prolongamento deste tempo na razão de três vezes do limite mínimo causará um certo enrijecimento do concreto prejudicando, conseqüentemente, a trabalhabilidade e favorecendo a segregação.

Com relação à ordem de colocação dos materiais na betoneira recomenda-se: 100% do agregado graúdo; 50% da água de amassamento; 100% do cimento; 50% da água de amassamento; 100% do agregado miúdo.

Cabe lembrar que a ordem em que os materiais são colocados na betoneira, influi diretamente na trabalhabilidade do concreto e na aderência pasta / agregado e, deste modo, na resistência do concreto.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 119

Transporte

Durante esta fase deverão ser tomadas precauções para evitar segregação ou perda dos componentes do concreto. Neste sentido, quando transportado em carrinhos de mão ou elevadores, dever-se-á evitar vibrações que possam causar segregação. Concretos de consistência fluída (abatimento > 70 mm no ensaio de consistência), são facilmente segregáveis neste tipo de transporte.

A perda da trabalhabilidade poderá se dar pela evaporação da água, pelo início das reações de hidratação do cimento, pela perda de pasta que fica aderida à betoneira ou, ainda, devido aos elementos utilizados no transporte. Nestes casos, de forma alguma deverá ser adicionada mais água à mistura para melhoria da trabalhabilidade, sem avaliação da necessidade de uma nova dosagem de materiais, sob o risco de se ter significativa redução da resistência mecânica do concreto quando endurecido e prejuízo à sua durabilidade.

O tempo transcorrido entre a retirada de concretos sem aditivos retardadores de pega do misturador e o seu lançamento não deverá exceder a 60 minutos, tendo em vista o início das reações de hidratação dos compostos do cimento e o conseqüente endurecimento do concreto.

Lançamento

As concretagens deverão ser precedidas de acurada verificação da rigidez dos moldes, e da geometria dos moldes e armaduras, em todos seus aspectos. Previamente deverão ser garantidas a suficiência de materiais, pessoal e equipamentos, a fim de evitar descontinuidades imprevistas. Os moldes deverão estar isentos de qualquer material estranho. O uso de janelas nos moldes, principalmente em elementos verticais, facilitará a limpeza. Caso os moldes sejam absorventes, os mesmos deverão ser umedecidos abundantemente para não reterem a água de amassamento do concreto.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível do local de sua aplicação, a fim de evitar perda de pasta de cimento em transportes sucessivos e impedir o início de pega por demora no lançamento definitivo. A altura de queda livre do concreto no lançamento não deverá exceder 2,0 m sob o risco de ocorrência de segregação.

Deverão ser tomadas precauções para evitar a perda de homogeneidade e de pasta de cimento do concreto, fato este que ocorre quando o mesmo é lançado contra as paredes das formas e armaduras, resultando em segregação. Utilizar funis, tremonhas ou calhas.

O lançamento do concreto deverá ser feito em camadas sucessivas com altura entre 40 e 50 cm com a utilização de adensamento mecânico (vibradores de imersão). Não será permitido o adensamento manual. No caso da utilização de vibradores de fôrma salientamos que os moldes devem ser dimensionados para resistir a massa do concreto e as vibrações, sem perder sua rigidez.

Quando o lançamento for feito através de bombas ou tremonhas, a extremidade da mesma deverá estar muito próxima ou praticamente submersa no concreto, e subir à medida que a concretagem tenha andamento. Evitar queda livre do concreto na extremidade do mangote.

Quando houver necessidade de interrupção da concretagem, a posição da junta deverá ser previamente determinada, em pontos da estrutura onde os esforços atuantes sejam mínimos. Neste aspecto, recomenda-



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 120

se dispor as juntas de concretagem à aproximadamente 1/5 do vão a partir dos apoios, tanto em vigas como em lajes.

As superfícies de contato entre o concreto “velho” e o concreto “novo” são suscetíveis à formação de ninhos de concretagem, caracterizando-se como locais de aderência deficiente, e poderão afetar a estanqueidade, resistência mecânica e a durabilidade da estrutura.

Para concretagem em contato direto com o solo, em todas as superfícies de terra contra as quais o concreto será lançado deverão ser compactadas e livres de água empoçada, lama ou detritos, com paredes preparadas com chapisco de cimento e areia 1 / 3.. Solos menos resistentes deverão ser removidos e substituídos por concreto magro ou por solos selecionados e compactados até a densidade das áreas vizinhas. A superfície do solo deverá ser convenientemente umedecida antes do lançamento.

Qualquer imperfeição ou falha de concretagem deverá ser objeto de estudos por engenheiro habilitado e experiente nesta área técnica, não se admitindo uso de materiais diversos de argamassas minerais especiais para reparos superficiais ou grautes e micro-concretos aditivados para reparos profundos.

Adensamento

Um mau adensamento resultará não somente na existência de “bicheiras” (ninhos de concretagem), bem como em uma redução da resistência mecânica pela presença de ar aprisionado no interior da massa.

Em certos pontos as operações de adensamento poderão ser dificultadas pela concentração de armadura devido à presença de barras de grande diâmetro e/ou em grande quantidade (armadura densa). Nestes casos, recomenda-se que seja estudada uma alteração no traço do concreto em função do diâmetro máximo do agregado aplicável à estrutura.

Não é permitido o adensamento manual, sob qualquer pretexto.

Para a utilização do vibrador de imersão (tipo agulha), devem ser tomadas seguintes precauções: a) a altura da camada de concreto a ser adensada deve ter de 40 a 50 cm de altura (correspondente à cerca de $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha do vibrador); b) quando a camada inferior ainda estiver em estado plástico, a penetração da agulha até a mesma assegurará homogeneidade ao concreto das duas camadas, evitando a formação de juntas frias; c) a remoção da agulha do vibrador para colocação em outros pontos da massa de concreto deve ser feita de forma lenta, a fim de possibilitar ao concreto a ocupação completa do espaço vazio deixado, nunca devendo ser retirada a agulha com o equipamento desligado; d) o tempo de adensamento em cada ponto, deve situar-se entre 5 e 15 segundos; e) deve-se evitar a vibração das armaduras, sob o risco de prejudicar a aderência das mesmas ao concreto, principalmente em concretos de baixa trabalhabilidade; f) deve-se manter a agulha do vibrador distante das formas, a fim de evitar a formação de bolhas na região ou o acúmulo de nata de cimento.

A vibração deve ter duração adequada, uma vibração muito breve pode deixar bicheiras no concreto, enquanto que uma vibração muito prolongada pode causar segregação dos componentes, afetando a resistência mecânica da estrutura.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 121

Cura e proteção do Concreto

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva torrencial, agentes químicos, bem como contra choques ou vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

A cura terá por objetivo principal manter a água de amassamento no interior da massa de concreto durante os primeiros dias, período este que compreende a pega e o início do endurecimento, ou até que o desenvolvimento das reações de hidratação tenha alcançado níveis satisfatórios; evitando assim, a formação de fissuras.

Dependendo das condições locais, dimensões e posição dos elementos, pode-se optar entre os seguintes métodos de cura consagrados pela prática: a) lâmina de água; b) camada de areia saturada; c) camada de serragem saturada; d) sacos de pano umedecidos; e) umedecimento das formas.

A pulverização de água sobre o concreto como método de cura somente poderá ser empregado quando houver um controle rigoroso de periodicidade da molhagem, sob o risco de ocorrência de fissuras no concreto pela alternância de ciclos molhar / secar.

No caso de cura úmida, o processo deverá iniciar assim que o concreto atingir um grau de endurecimento satisfatório.

Os tempos ideais de cura do Cimento Portland comum são: tempo mínimo de cura: 7 dias; tempo ideal de cura: 14 dias.

Controle Tecnológico

Deverá ser efetuado controle de qualidade do concreto e de seus componentes por pessoal qualificado, os quais seguirão as orientações das NBRs, pertinentes, com especial atenção a evolução da resistência mecânica e módulo de deformação.

MOLDES E ESCORAMENTOS

Geral

Os moldes deverão ser executados rigorosamente conforme as dimensões indicadas em projeto, com linearidade e prumada perfeitas, incluindo as contra-flechas definidas em projeto, com materiais de boa qualidade e adequados ao tipo de acabamento que se pretende para as superfícies das peças concretadas. Todos os moldes deverão ser fabricados com materiais estáveis em presença de água, entendendo-se como tal, aqueles capazes de enfrentar as intempéries em prazo previsto para seu uso.

Tendo em vista que eventuais movimentações dos moldes, entre o momento do lançamento do concreto e o início da pega, podem causar fissuras na estrutura de concreto, os moldes e o escoramento devem ser rígidos, estáveis e convenientemente contraventados, dimensionados e projetados de modo a impedir estas



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 122

deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais (sol, chuva), quer sob ação de carregamentos assimétricos, em especial do concreto fresco, considerando seu empuxo e o efeito do adensamento. Os moldes para concreto comum são em madeira compensada resinada, e os moldes dos elementos de concreto com acabamento “a vista” são em madeira compensada plastificada.

Os moldes e escoramentos compõem uma estrutura auxiliar para realizar a estrutura permanente e definitiva objeto deste projeto, e é responsabilidade do engenheiro responsável pela 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 quaisquer mal formações 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.

Antes do lançamento do concreto as juntas dos moldes deverão ser vedadas e as superfícies que ficarão em contato com o concreto deverão estar isentas de gorduras e impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento. Os moldes de madeira deverão ser molhadas até a saturação.

Descimbramento e Desforma

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.

Da mesma forma, o carregamento da estrutura poderá se processar somente quando o concreto apresentar resistência suficiente.

Sabe-se que a relação entre a tensão e a deformação do concreto é função do tempo. Sob uma tensão constante (carga), há um aumento progressivo da deformação com o tempo, sendo que a deformação final pode ser bem maior que a deformação que ocorre no momento da aplicação da carga (deformação elástica instantânea). Este fenômeno é denominado fluência do concreto. Dentre os inúmeros fatores que afetam a fluência de uma peça de concreto, pode-se destacar como um dos mais importantes à resistência do concreto no momento da aplicação da carga. Dentro de amplos limites, a fluência é inversamente proporcional à resistência do concreto no momento da aplicação do carregamento. Portanto, todo e qualquer fator que influir no desenvolvimento da resistência do concreto, estará, conseqüentemente, afetando o fenômeno da fluência.

É prudente que a estrutura definitiva de concreto permaneça escorada o maior tempo possível afim de diminuir as deformações iniciais das peças. No caso de se deixar pontaletes após a retirada do molde, estes não deverão ser colocados em posições tais que possam produzir esforços contrários àqueles para os quais a peça foi projetada. Um exemplo comum deste erro é a permanência de escoras somente na extremidade de lajes em balanço, fazendo com que a mesma se comporte como bi-apoiada; resultando, na maioria dos casos, em deformações excessivas na peça e fissuras.

Armaduras para Concreto Armado

Todas armaduras serão constituídas em aço CA-50, CA-60 conforme especificações constantes no projeto.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 123

Deverão ser evitadas barras de aço estocadas inadequadamente por longo tempo devido às alterações de diâmetro induzidas por corrosão e oxidação. As barras deverão estar perfeitamente limpas, sem quaisquer resquícios de materiais graxos e óleos nas superfícies, a fim de evitar deficiências de aderência ao concreto.

O armazenamento das barras de aço far-se-á tomando o cuidado de deixar as barras afastadas cerca de 30 cm do solo, que deverá estar coberto por uma camada de brita, a fim de evitar danos oriundos do excesso de umidade e agentes biológicos. Além disso, a proteção com filme de poliestireno (lona preta) também é recomendada.

As armaduras deverão ser executadas de acordo com o projeto, observando-se rigorosamente as características do aço, número de camadas, dobramento de estribos e das barras retas ou dobradas. O espaçamento entre camadas deverá ser de 2cm.

O aparelhamento das barras deverá atentar para os diâmetros de dobramento de cada bitola, preconizados pela NBR-6118, para evitar escoamento e fragilização antes da introdução dos carregamentos de serviço.

Depois de montadas as armaduras deverão manter suas posições de projeto sem deformações até e durante a concretagem, de maneira a desempenhar suas funções nas seções de concreto.

Cuidados especiais deverão ser tomados para providenciar o cobrimento protetor especificado no projeto, de estribos, armaduras principais e de pele, e extremidade das barras retas, afim de garantir vida útil compatível com os níveis de agressão do ambiente em que a peça está inserida, e principalmente das faces do concreto estrutural arquitetônico com acabamento “a vista”.

Deve-se considerar a rigidez da armadura e as características do elemento estrutural na definição do espaçamento e distribuição dos espaçadores, que não deverão distar mais de 1.5m entre si. Não deverão ser utilizadas barras de aço, brita ou outros elementos semelhantes como espaçadores entre barras ou entre barra e moldes. Também não será permitido elevar a armadura após o lançamento do concreto. Jamais fazer “garrafa” nas esperas dos pilares, para evitar “engaiolamento” do concreto com a formação de vazios no pé destes elementos.

Não cometer excessos na aplicação de líquidos desmoldantes, sob pena de prejudica seriamente o cobrimento protetor das armaduras.

Estruturas de Aço

O aço utilizado no calculo foi o ASTM A570 GR36 e o ASTM A36. Serão utilizados perfis fabricados com chapa dobrada. A estrutura metálica deverá ser executada conforme práticas recomendadas pela norma NBR 8800 – Projeto e execução de estruturas metálicas de aço em edifícios. A estrutura deverá ser pré-montada na fábrica para avaliação de discordâncias dimensionais entre conexões antes de ser transportadas para a obra, onde ocorrerá a montagem final, realizando “*in loco*” apenas pequenos ajustes. Todas medidas relativas às distâncias deverão ser confirmadas em obra antes do início de fabricação das vigas.

Todas as demãos de pintura deverão ocorrer preparação conforme indicações do fabricante de cada tinta a ser aplicada na demão. A pintura na fábrica deverá ser por pistola de ar comprimido. Deverão ser aplicadas



**EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016**

FL. | **124**

duas demãos de zarcão de ferro Epóxi, espessura por demão (Película seca), 30 a 35 micrômetros. Após será aplicado duas demãos de tinta Epóxi semi-brilho para acabamento, espessura da demão seca de 35 micrômetros. Deverá ocorrer a preparação para transporte da estrutura metálica da fábrica à obra, de maneira que não sofram riscos na pintura. Todas as soldas feitas em obra deverão ser pintadas conforme especificação anterior, porém com pincel.

A limpeza das peças deve ser perfeita, retirando carepas e outras impurezas da oxidação com o uso de jateamento de areia ou decapol. As vigas e treliças metálicas devem ser soldadas consoles metálicos como especificado em projeto (sempre solda de cordão). Prever, no ato da compra, no resumo de aço, possíveis perdas.

As ligações de todas as peças serão através de solda de cordão, USAR ELETRODOS OK-46 DE 3.25, 4.0 ou 5.0mm DE DIÂMETRO. Adotar controle rigoroso de qualidade. Para um melhor acabamento do serviço, fechar as pontas dos perfiz poderá ser utilizado chapa 14 para preservar fachadas e a penetração de água e insetos dentro dos perfiz. Os cordões de solda deverão ter espessura mínima igual ou maior à espessura da chapa de menor espessura a ser soldada na conexão. As peças deverão ser soldadas em toda a extensão de contato, salvo indicação em contrário. As soldas de topo deverão ter penetração total. Deverão ser removidas todas as cascas geradas no processo de soldagem. Não deverão deixar término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de soldas (respingos e restos de arame de solda). A limpeza do substrato deve ser por jateamento de granalha, de modo que deixe o substrato quase branco, conforme norma NBR 7348.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 125

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: ESGOTO E ÁGUA PLUVIAL

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO.....	2
2.1 TUBO E CONEXÃO DE PVC DE ESGOTO	4
2.2 CAIXAS DE INSPEÇÃO, CAIXAS DE AREIAS E POÇOS DE VISITA	5
2.3 CAIXA E RALO.....	6
2.4 GRELHA	6
2.5 JUNTAS	7
2.6 FUNILARIA	7
3.1 ESCOPO DE FORNECIMENTO	7
3.2 PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS	8
3.3 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	8
3.4 EQUIPAMENTO OU MATERIAL EQUIVALENTE.....	8
3.5 EQUIPAMENTOS OU MATERIAL FATURADO DIRETAMENTE AO CONTRATANTE.....	9
3.6 PASSAGEM DE TUBULAÇÃO.....	9
3.7 OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO	9
3.8 TUBULAÇÃO EM VALAS.....	9
3.9 APOIO DE TUBULAÇÃO	10
3.10 TUBULAÇÃO APARENTE.....	10
3.11 PINTURA DE TUBULAÇÃO.....	10
3.12 CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA.	11
3.13 INSTALAÇÃO DE ESGOTO	11
3.14 INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL	13
4.1 GENERALIDADES	13
4.2 INSPEÇÃO VISUAL.....	13
4.3 ENSAIOS	14
4.4 TESTES NAS TUBULAÇÕES	15
4.5 EQUIPAMENTOS/APARELHOS.....	16
4.6 Documentação Técnica.....	16



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

1 INTRODUÇÃO

Este MEMORIAL DESCRITIVO define um conceito de projeto dentro de padrões MÍNIMOS DE SEGURANÇA, em obediência as Normas Técnicas Nacionais ou Internacionais, estabelecendo condições técnicas mínimas exigíveis, a fim de assegurar um bom desempenho, segurança na operação do sistema, facilidade de manutenção, bem como flexibilidade de modificações futuras.

As procedências dos materiais e equipamentos aqui definidas, são diretamente relacionadas com as especificações técnicas envolvidas, não sendo permitido em hipótese alguma alterações dessas procedências, salvo quando plenamente justificadas conforme os critérios estabelecidos neste MEMORIAL DESCRITIVO.

O MEMORIAL DESCRITIVO faz parte integrante do projeto, sendo que com a contratação destes serviços, a CONTRATADA automaticamente assumirá na íntegra o conteúdo deste, dentro da maior amplitude de discernimento e entendimento, sendo que para os casos omissos ou contraditórios com os desenhos do projeto, deverá submeter a apreciação do CONTRATANTE ou do PROJETISTA para dirimir as dúvidas. Caso venha ainda perdurar as dúvidas, prevalecerão os preceitos de Normas Técnicas e/ou do funcionamento e facilidade de reposição e manutenção.

Cabe a CONTRATADA desenvolver uma engenharia de campo, específica para montagem destas instalações baseado neste projeto, assegurando todas as condições técnicas aqui estabelecidas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 128

2 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Cias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz a respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

As marca ou fabricante aqui especificado, deverá ser referência de qualidade mínima para o fornecimento, devendo alternativas ser de aprovação expressa da fiscalização da obra.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

2.1 *Tubo e Conexão de PVC de Esgoto*

2.1.1 TUBO

Descrição

Sistemas prediais para esgoto sanitário e ventilação.

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

Características

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

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

Esgoto secundário (DN 40), com bolsa soldável.

Esgoto primário (DN 50, 75, 100 e 150), com bolsa de dupla atuação: soldável ou junta elástica.

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 129

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

Aplicação

O sistema é aplicado em instalações prediais de esgoto

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

Diâmetro nominal (DN)	Diâmetro real (dem)	e (mm)
40	40,0 mm	1,2
50	50,7 mm	1,6
75	75,5 mm	1,7
100	101,6 mm	1,8
150	150,0 mm	2,0

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

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

dem – Diâmetro externo médio

2.1.2 CONEXÃO

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

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

2.1.3 JUNTA



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

Utilizam-se juntas de anel de borracha.

2.2 Caixas de inspeção, caixas de areias e poços de visita

Caixas de areia:

as caixas de areia serão de seção quadrada, em concreto pré-moldado ou alvenaria de tijolos maciços com paredes de espessura mínima de 10cm. Deverão possuir em seu fundo, canaleta de passagem.

Utilizar tampão de ferro fundido T-120 em local de tráfego pesado, T-70 em local de tráfego.

Caixas de Inspeção:

Deverão ser retangulares ou quadradas, sendo construídas em anéis de concreto armado, pré-moldado, com fundo do mesmo material ou de alvenaria, de tijolos ou blocos de concreto com paredes no mínimo de 10cm de espessura.

Para profundidade máxima de 1,00m, as caixas de inspeção de forma quadrada terão 0,60m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 0,60m de diâmetro.

Para profundidade superior a 1,00m, as caixas de forma quadrada terão 1,10m de lado, no mínimo, e as de forma circular, 1,10m de diâmetro no mínimo.

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

Caixas Sifonadas



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 131

Serão de concreto ou PVC, com bujão para limpeza e tampa de fechamento hermético;Deverá conter fecho hídrico com altura mínima de 10cm;Quando a seção horizontal for circular, o diâmetro interno será de 25cm, no mínimo, e, quando poligonal, deverá permitir a inscrição de um círculo de 20cm de diâmetro no mínimo;Tampa de PVC, alumínio ou de ferro fundido removível, de fechamento hermético;Orifício de saída com diâmetro igual ao do ramal correspondente.

2.3 Caixa e Ralo

2.5.1 SIFONADO PVC

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

2.5.2 SECO PVC

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

2.4 Grelha

2.6.1 HEMISFÉRICA

Será em ferro fundido, formato hemisférico com diâmetro de acordo com a tubulação onde será aplicada.

2.6.2 LINEAR



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 132

Quando fizer parte do escopo de fornecimento, será de ferro chato soldado, conforme projeto de Arquitetura.

2.5 Juntas

2.7.1 DE EXPANSÃO DE BORRACHA

Corpo em cloroprene, reforçado internamente com telas de material sintético e anéis de aço, com terminais e flanges em aço carbono ASTM-A36, furados e roscados conforme a norma ANSI-B16,5, classe 150.

2.6 Funilaria

Quando fizer parte do escopo de fornecimento, as calhas, rufos e contra-rufos, deverão ser executadas em chapa de cobre nº. 24 de aço inox. Os rebites serão auxiliares de montagem. Após sua instalação, todas as juntas e emendas deverão ser soldadas.

3 EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

3.1 Escopo de Fornecimento

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra.

Prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

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

tacos de peroba em forma de cunha para fixação dos aparelhos à parede ou piso;

b) tubos flexíveis, tipo engate para ligação de mictórios, lavatórios, bebedouros e bacias, do tipo caixa acoplada;

c) canoplas cromadas para vedação de plugs de tomadas de esgoto e de água, quando houver;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 133

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

3.2 Programação dos Serviços

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

3.3 Fornecimento de Equipamentos e Materiais

O fornecimento de equipamentos deverá sempre incluir; o projeto, a fabricação, a montagem, os testes de fábrica, a embalagem e transporte, além da supervisão de montagem, calibração e testes em campo, com todos os acessórios e componentes necessários.

A CONTRATADA deverá providenciar junto a empresa contratada, o fornecimento de desenhos, catálogos técnicos, esquemas elétricos, para que o CONTRATANTE possa avaliar antecipadamente o equipamento ofertado.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 134

Quando alguns materiais e/ou serviços não estejam expressamente mencionados nas especificações ou no projeto, deverão ser fornecidos tal como se fosse, sem que isso venha comprometer o bom desempenho ou funcionamento da instalação, sem quaisquer ônus adicionais para o CONTRATANTE.

O CONTRATANTE terá o direito em qualquer hipótese de aprovar previamente todo material ou equipamento a ser instalado.

3.4 Equipamento ou Material Equivalente

- a) Todas as características dos materiais e equipamentos indicados no presente MEMORIAL DESCRITIVO e/ou PROJETO, são necessárias e suficientes para aquisição e/ou instalação por parte da CONTRATADA. Em caso de dúvidas e, ANTES DA CONTRATAÇÃO deverá ser esclarecido com o CONTRATANTE e, este verificará se o equipamento e/ou instalação proposto apresenta características necessárias ao bom preenchimento das funções a que foi projetado.
- b) A substituição por equipamento ou material equivalente, somente será aprovada pelo CONTRATANTE e sem ônus ao mesmo, desde que não seja alterada a confiabilidade do sistema, não altere o conceito técnico do projeto desenvolvido e apresentem ainda o seguinte:
- mesmas características;
 - mesmo desempenho operacional;
 - mesma vida útil;
 - mesmas condições de manutenção.
- c) **Somente serão aceitos equipamentos ou materiais por outros equivalentes, quando a contratada apresentar ANTES DA CONTRATAÇÃO atestados, ensaios e testes, de pelo menos 02 (duas) entidades públicas tecnicamente reconhecidas concernente ao propósito pretendido.**



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 135

A não contestação da equivalência ANTES DA CONTRATAÇÃO, o PROPOR-NENTE ficará obrigado a fornecer os equipamentos e materiais de fabricantes indicados neste MEMORIAL DESCRITIVO.

3.5 Equipamentos ou Material Faturado Diretamente ao Contratante

Caberá à CONTRATADA transportar os equipamentos ou materiais desde a origem até o local da instalação, com acompanhamento do fabricante e proceder a referida instalação.

Na eventualidade de ocorrer danos nesses equipamentos ou material, a CONTRATADA deverá repará-los ou mesmo substituí-los por sua conta.

3.6 Passagem de Tubulação

- a) Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
- b) Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes das concretagens.
- c) Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.
- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.
- f) Nas passagens verticais em lajes as tubulações com diâmetro superior a 1 1/2", além do referido enchimento do item anterior, levarão grapas de ferro redondo 3/16", em número e espaçamento adequado para manter inalterado a posição do tubo.

3.7 Obturação de Tubulação



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 136

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

3.8 Tubulação em Valas

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

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

- b) O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.
- c) Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- d) O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20 cm ou maior.
- e) As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:
- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.
 - aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou pixe, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
 - aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
 - aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 137

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

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

3.9 Apoio de Tubulação

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

3.10 Tubulação Aparente

No caso de ramais suspensos em lajes ou tetos, a fixação será por braçadeiras ou tirantes de aço ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade, prevalecendo sempre o que for especificado no projeto.

3.11 Pintura de Tubulação

A pintura de tubulações deverá obedecer a Norma NBR-6493 da ABNT, complementada pela Norma DIN-2403 e seguir as orientações e especificações dos projetos.

3.12 Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 138

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

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

- A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:
 - com adesivo e solução limpadora nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).
 - com adesivo e solução limpadora ou com anéis de borracha nas tubulações das instalações de águas pluviais ou de esgoto.

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

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

3.13 Instalação de Esgoto

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 139

3.13.1 RAMAIS

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

- Tubos até 3", inclinação de 2%
- Tubos acima de 3", inclinação de 1%

As declividades de todos os trechos deverão ser uniformes, não sendo aceitáveis quando possuírem depressões.

Os dispositivos de inspeção, na parte do esgoto primário ou nos trechos de ramais de esgotos anteriores a ralos sifonados, deverão ser constituídos de "Tê" com plug de inspeção, adequadamente vedados.

Não será permitido o emprego de conexões em cruzetas ou "Tês" retos (90°).

Todas as colunas deverão seguir a prumo, até o pavimento onde os desvios e interligações de ramais, serão executados através de curvas e junções de 45°.

As furações nas vigas, deverão ser executadas em secção adequadas e ter dimensões uma bitola acima daquela da tubulação.

Todos os ramais de esgoto deverão ser recolhidos através de caixas de inspeção e encaminhados a rede pública coletora de esgotos (ou ao sistema fossa séptica/poço absorvente quando inexistir rede pública coletora).

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

3.13.2 COLUNA DE VENTILAÇÃO



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 140

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

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

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

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

A extremidade aberta de um tubo ventilador situado a menos de 4,00 m de distância de qualquer janela, mezzanino ou porta, deverá elevar-se, pelo menos, 1,00 m acima da respectiva verga.

A canalização de ventilação deverá ser instalada de forma que:

- não tenha acesso à ela, qualquer despejo de esgoto;
- qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconectar em que o ventilador tenha origem.

Toda conexão do ramal horizontal de ventilação ao ventilador vertical deve ser feito em cotas superiores aos respectivos pontos de esgoto.

3.13.3 REVESTIMENTO

Tubulações enterradas em aço galvanizado ou preto devem ser revestidas com fita e base asfáltica, ou epóxi ou polietileno, etc. Quando aparentes ou em canaletas em tubo preto, serão revestidos por base ante-óxido, que tenha cromato de zinco.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

3.14 Instalação de Água Pluvial

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

3.14.1 TUBULAÇÃO E COLUNA

Cuidado especial deverá ser tomado na execução das colunas, para que não apareçam bolsas nos pavimentos quando as colunas de águas pluviais forem aparentes no pavimento que estiver desviando.

Sempre que possível às bolsas deverão ser alinhadas.

3.14.2 COLETA E ENCAMINHAMENTO

Todas as águas pluviais provenientes do telhado devem desaguar em calhas com inclinação mínima de 0,25%.

Os tubos de queda deverão ser fixados em posição à prumo, dirigindo-se para o terreno.

4 PROCEDIMENTOS DE ENTREGA DA OBRA

4.1 Generalidades

Toda instalação nova, ampliação ou alteração de instalação existente, devem ser visualmente inspecionadas e ensaiadas, durante e/ou quando concluída de forma a se verificar, tanto quanto possível, a conformidade com as prescrições das Normas Brasileiras de instalação de água fria.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 142

Durante a realização da inspeção e dos ensaios devem ser tomadas precauções que garantam a segurança das pessoas e evitem danos à propriedade e aos equipamentos instalados.

Quando a instalação a verificar constituir uma extensão ou alteração de uma instalação existente, deve ser verificado se esta não anula as medidas de segurança da instalação existente.

4.2 Inspeção Visual

- A inspeção visual deve preceder os ensaios.
- A inspeção visual deve ser realizada para confirmar se os componentes hidráulicos permanentemente ligados estão:

- a) em conformidade com os requisitos de segurança das normas aplicáveis;
- b) corretamente selecionados e instalados de acordo com as normas aplicáveis;
- c) não visualmente danificados, de modo a restringir sua segurança.

- A inspeção visual deve incluir, no mínimo, a verificação dos seguintes pontos, quando aplicáveis:

- a) correta execução das conexões;
- b) conveniente acessibilidade para operação e manutenção.

4.3 Ensaios

4.3.1 GENERALIDADES

Os ensaios, testes e inspeções na obra especificada serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e são definidos como testes de inspeção requeridos para determinar se o equipamento/ instalação, poderá ser pressurizado para os ensaios operacionais.



**EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016**

FL. | 143

Todo equipamento será ensaiado sob condições simuladas que espelhem as situações reais de funcionamento, ajustando de acordo com as especificações do projeto.

Esses ensaios serão assegurados que a mão-de-obra, os métodos, as inspeções e os materiais empregados nas instalações dos equipamentos, obedecerão as boas técnicas de execução, bem como os padrões exigidos pela ABNT ou as Normas Internacionais onde couber, bem como a prática do CONTRATANTE.

Todos os ensaios serão executados sob a supervisão do CONTRATANTE, assistidos por seus engenheiros e serão executados somente por pessoas qualificadas e, com experiências no tipo do teste a efetuar.

Todas leituras tomadas, serão incluídas num relatório com completa informação do equipamento testado e, entregue cópias do relatório ao CONTRATANTE.

A firma CONTRATADA fornecerá todo o pessoal, material, serviços, instrumentos de testes necessários e será responsável pela montagem destes equipamentos e, de qualquer outro trabalho de preparação para os ensaios em questão.

Todos os ensaios deverão ser planejados pela CONTRATADA e submetidos o cronograma de datas para prévia aprovação do CONTRATANTE.

Em todos os ensaios de equipamentos será exigido um responsável credenciado do Fabricante para acompanhar os testes na obra.

Os testes em obra não isentarão a CONTRATADA de efetuar e comprovar os testes de fábrica.

Os equipamentos/instalações que não forem aprovados nos ensaios, serão imediatamente reparados, ajustados ou substituídos para novo teste, até a aceitação final.

Relação de ensaios de equipamentos/instalações mínimas a serem efetuados será conforme adiante discriminados, ficando a critério da CONTRATADA de acrescentar ou não esta relação.

Todos os ensaios serão efetuados conforme descrito anteriormente e de acordo com as Normas Brasileiras pertinentes ou Normas Internacionais quando exigidas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

4.4 Testes nas Tubulações

Os referidos testes serão exigidos antes do revestimento da alvenaria, com aplicação de provas de pressão interna, em todas as instalações abaixo citadas:

4.4.1 TUBULAÇÃO DE ESGOTO

Toda instalação de esgoto e ventilação, antes de colocar em funcionamento, deve ser inspecionada e ensaiada de acordo com o que prescreve a NBR-8160 e conforme segue.

Antes da instalação de aparelhos podem ser utilizado um dos seguintes ensaios:

a) Ensaios com Água

Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigida pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.

b) Ensaios com Ar Comprimido

Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaios com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.

c) Ensaio com Fumaça



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 145

Após a instalação de todos os aparelhos, e preenchimento de todos os fechos hídricos com água, introdução de fumaça sob pressão mínima de 25 mm da coluna de água, durante 15 minutos.

4.4.2 TUBULAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL / DRENAGEM

Podem ser adotados os mesmos procedimentos de ensaios de tubulação de esgoto.

4.5 Equipamentos/Aparelhos

Deverão ser efetuados os testes de operação e de funcionamento.

4.6 Documentação Técnica

A CONTRATADA deverá fornecer ao CONTRATANTE para efeito de Entrega da Obra a documentação técnica abaixo relacionada, assinada por profissional devidamente habilitado.

- a) Desenho "as built" de toda instalação;
- b) Relatórios de Ensaios e/ou Testes de Fabricantes;
- c) Relatórios de Ensaios e/ou Testes descritos no item "Teste nas Tubulações";
- d) Manuais Técnicos de Montagem e Manutenção dos Equipamentos;
- e) Certificado de Garantia dos produtos utilizados;
- f) Certificado de marca de conformidade.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 146

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: HIDRÁULICO

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

2.1 TUBO E CONEXÃO DE PVC SOLDÁVEL - ÁGUA FRIA	4
2.2 REGISTRO DE GAVETA DE ÁGUA FRIA	7
2.3 VÁLVULA DE RETENÇÃO	8
2.4 TORNEIRA	9
2.5 JUNTAS	11
2.6 LOUÇAS E EQUIPAMENTOS	11
3.1 ESCOPO DE FORNECIMENTO	11
3.2 PROGRAMAÇÃO DOS SERVIÇOS	12
3.3 FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS	12
3.4 ACEITAÇÃO DO PROJETO.....	12
3.5 EQUIPAMENTO OU MATERIAL EQUIVALENTE	12
3.6 EQUIPAMENTOS OU MATERIAL FATURADO DIRETAMENTE AO CONTRATANTE	13
3.7 PASSAGEM DE TUBULAÇÃO	13
3.8 OBTURAÇÃO DE TUBULAÇÃO	14
3.9 TUBULAÇÃO EM VALAS	14
3.10 APOIO DE TUBULAÇÃO	14
3.11 CORTE, ROSQUEAMENTO, CONEXÃO E JUNTA.	15
3.12 ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO DO AMBIENTE	16
4.1 GENERALIDADES	16
4.2 INSPEÇÃO VISUAL	16
4.3 ENSAIOS	16
4.4 TESTES NAS TUBULAÇÕES	17
4.5 Documentação Técnica.....	18



**EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016**

FL. | **148**

1 INTRODUÇÃO

Este MEMORIAL DESCRITIVO define um conceito de projeto dentro de padrões MÍNIMOS DE SEGURANÇA, em obediência as Normas Técnicas Nacionais ou Internacionais, estabelecendo condições técnicas mínimas exigíveis, a fim de assegurar um bom desempenho, segurança na operação do sistema, facilidade de manutenção, bem como flexibilidade de modificações futuras.

As procedências dos materiais e equipamentos aqui definidas, são diretamente relacionadas com as especificações técnicas envolvidas, não sendo permitido em hipótese alguma alterações dessas procedências, salvo quando plenamente justificadas conforme os critérios estabelecidos neste MEMORIAL DESCRITIVO.

O MEMORIAL DESCRITIVO faz parte integrante do projeto, sendo que com a contratação destes serviços, a CONTRATADA automaticamente assumirá na íntegra o conteúdo deste, dentro da maior amplitude de discernimento e entendimento, sendo que para os casos omissos ou contraditórios com os desenhos do projeto, deverá submeter a apreciação do CONTRATANTE ou do PROJETISTA para dirimir as dúvidas. Caso venha ainda perdurar as dúvidas, prevalecerão os preceitos de Normas Técnicas e/ou do funcionamento e facilidade de reposição e manutenção.

Cabe a CONTRATADA desenvolver uma engenharia de campo, específica para montagem destas instalações baseado neste projeto, assegurando todas as condições técnicas aqui estabelecidas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 149

2 - ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem empregados adiante especificados, foram escolhidos de maneira que satisfaçam os padrões aconselhados pela técnica moderna, dentro do tipo de instalação em questão. Em caso de dúvidas ou omissões, serão empregados materiais de boa qualidade de forma que a instalação em conjunto obedeça ao que prescreve as Normas Brasileiras e os regulamentos das Companhias Concessionárias.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nesta Instalação, devem atender as especificações adiante, bem como as prescrições da norma da ABNT no que diz respeito.

Os materiais e equipamentos constantes nesta especificação que não tenham gravações em alto ou baixo relevo e/ou selo de conformidade do INMETRO ou gravação em tinta caracteristicamente do fabricante, as procedências devem ser comprovadas com notas fiscais.

É necessário que haja uma padronização de fabricantes, submetendo uma lista prévia de procedências ao CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, com risco de vir a ser exigido posteriormente as respectivas substituições.

2.1 Tubo e Conexão de PVC Soldável - Água fria

2.1.1 TUBO

Sistemas Prediais de Água Fria.

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

Fabricados de acordo com a especificação da NBR-5648, para pressão máxima de serviço de 7,5 Kgf/cm² à 20°C para diâmetros de 20, 25, 32, 40, 50, 60, 75, 85 e 110 mm, em barras de seis (6) metros com ponta e bolsa.

Dimensões básicas dos tubos Consumo aproximado de

Água fria – Soldável – NBR5648 adesivo e solução limpadora

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 150

32	40	40	2,4	40	5	6
40	50	50	3,0	50	8	10
50	60	60	3,3	60	10	15
65	75	75	4,2	75	15	25
75	85	85	4,7	85	20	30
100	110	110	6,1	110	30	45

2.1.2 CONEXÃO

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

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



2.1.3 JUNTA

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

2.1.3.1 Adaptador curto



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 151

Adaptador curto com bolsa e rosca para registro

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



2.1.3.2 Bucha de redução soldável longa

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

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



2.1.3.3 Bucha de redução soldável curta

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

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 152



2.1.3.4 Curva PVC 90º e 45º soldável

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

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



2.1.3.5 Joelho PVC 90º e 45º soldável

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

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



2.1.3.6 Luva PVC soldável



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 153

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

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



2.1.3.7 Te PVC soldável

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

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



2.2 Registro de Gaveta de Água Fria

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 154

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

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



Dados técnicos

NPS*	DN**	Kg	A	B	C
1/2	15	0,160	39,0	64,0	50
3/4	20	0,220	42,0	73,0	50
1	25	0,360	48,0	85,0	60
1 1/4	32	0,550	56,0	93,0	60
1 1/2	40	0,650	57,0	109,0	70
2	50	1,110	70,0	127,0	70



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 155

2 1/2	65	2,120	89,0	168,0	80
3	80	2,860	96,0	190,0	100
4	100	5,420	118,0	245,0	140

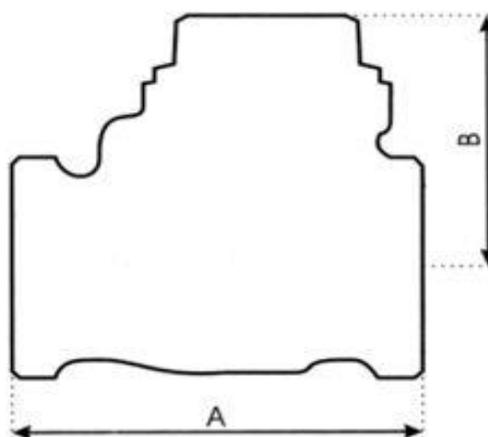
* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

2.3 Válvula de Retenção

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

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



Medidas		Peso	Dimensões	
NPS*	DN**	Kg	A	B



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 156

1/2	15	0,252	57	39,5
3/4	20	0,346	64	44
1	25	0,538	78	52
1 1/4	32	0,731	92	58
1/12	40	1,078	102	61
2	50	1,622	122	73,5
2 1/2	65	2,806	157	86,5
3	80	4,041	170	102,5
4	100	6,959	210	121,5

* NPS: Nominal pipe size

** DN: Diâmetro nominal

2.4 Torneira

2.5.1 DE JARDIM (TJ)

Cromada lisa com adaptador para mangueira de 3/4"

Opções de modelos:

Abreviação	Detalhes
TJDAC	alavanca; corpo curto
TJDMC	manípulo; corpo curto
TJDAEK	alavanca azul; mod EKO
TJDAEV	alavanca vermelha; mod KIT
TJDAW	alavanca de alumínio



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 157

Tjdag	alavanca modelo GENO
TJDCA	alavanca para cadeado



Procedência

Docol ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

2.5.4 REGISTRO TIPO BÓIA

Será em bronze, válvula de vedação e haste de metal fundido ou em polietileno de alta densidade.
Válvula Bóia

CORPO: PP / PVC

VEDAÇÃO: EPDM / VITTON

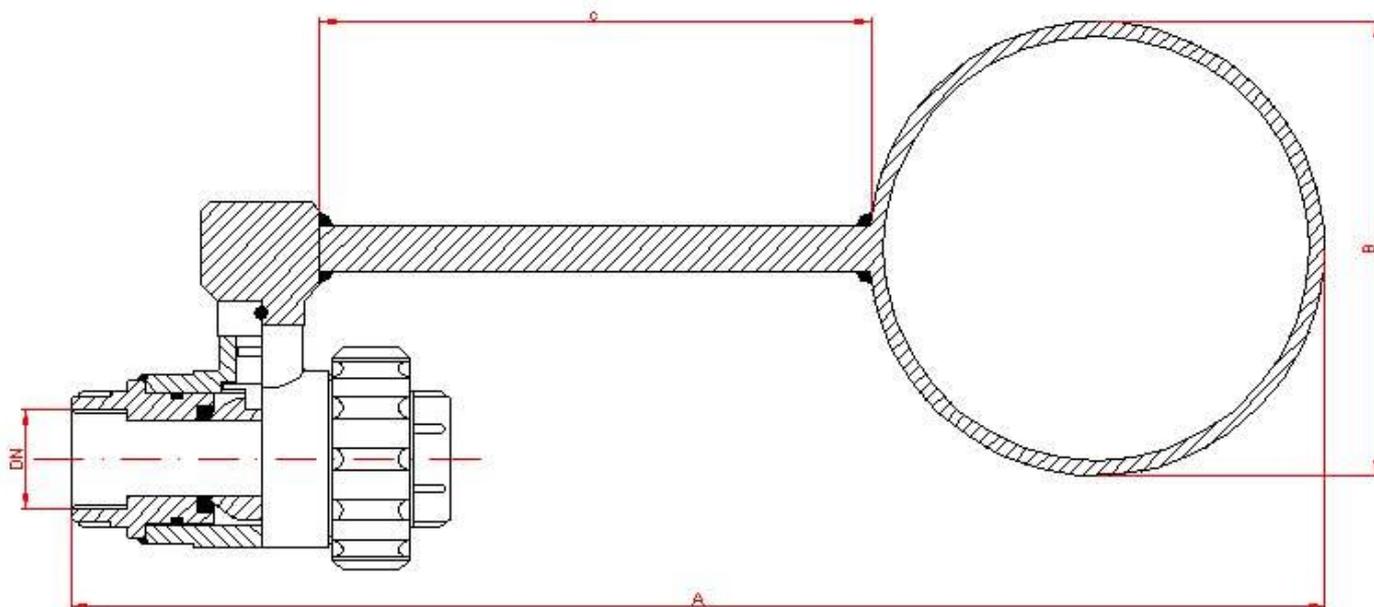
CONEXÃO: ROSCA / SOLDA

Modelo para válvulas Bóia abaixo de 1"

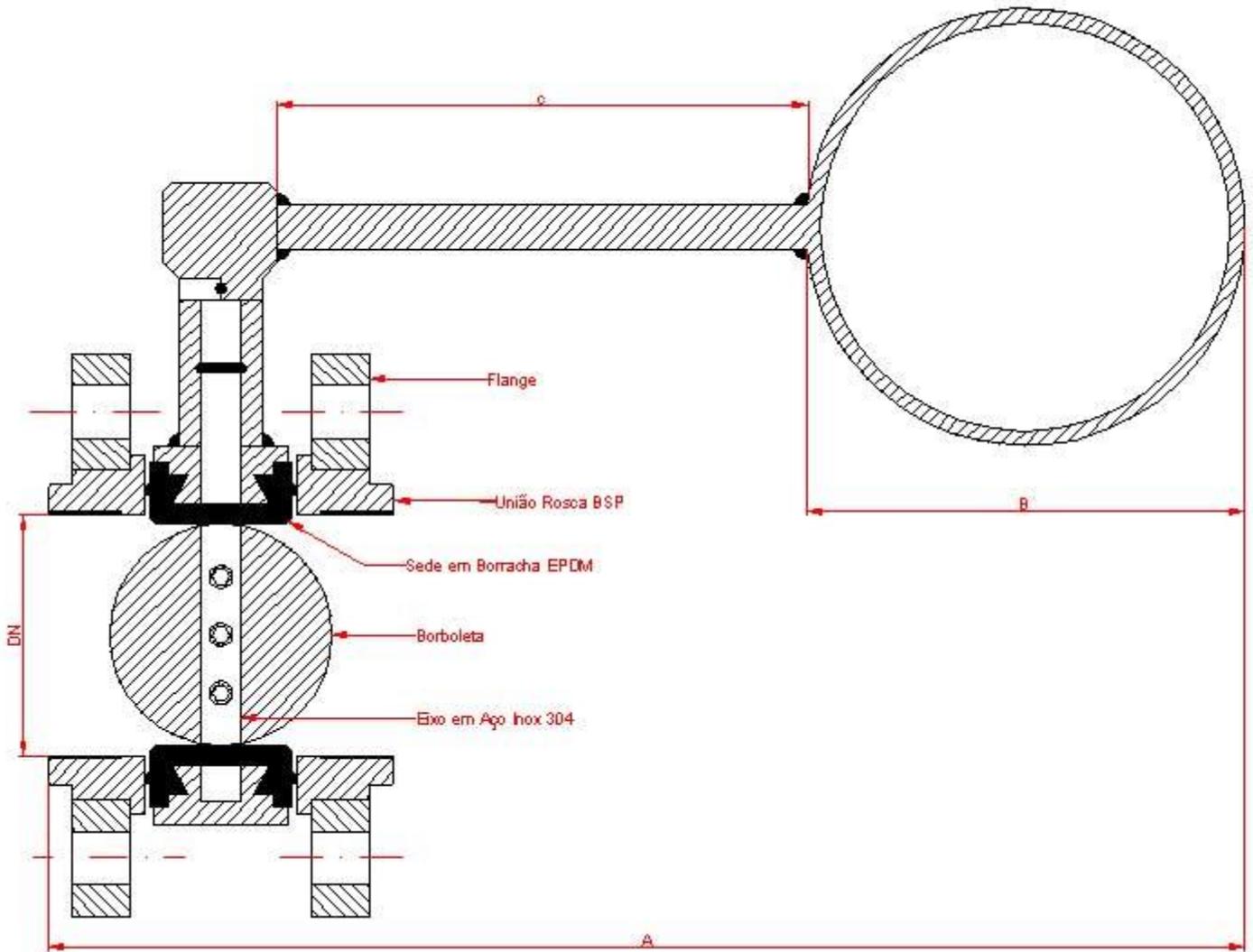


EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 158



EDITAL Nº2782/2016
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
 PROCESSO ADM. Nº P101559/2016



Especificação Técnica - Válvula Bóia

DIMENSÕES: + - 0,5mm - A Torniplast reserva-se o direito de alterar especificações sem prévio aviso.

DN	1/2"	3/4"	1"	1.1/4"	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	6"	8"	10"
A	440	440	450	460	460	550	600	600	650	700	800	850
B	148	148	148	170	170	200	215	215	250	300	300	300
C	200	200	220	250	250	250	300	300	350	350	400	450



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

2.5 Juntas

2.8.1 DE EXPANSÃO DE BORRACHA

Corpo em cloroprene, reforçado internamente com telas de material sintético e anéis de aço, com terminais e flanges em aço carbono ASTM-A36, furados e rascados conforme a norma ANSI-B16,5, classe 150.

2.6 Louças e equipamentos

Os aparelhos sanitários estão definidos no memorial de arquitetura, especificando cor modelos e marcas.

3 EXECUÇÕES DE SERVIÇOS

3.1 Escopo de Fornecimento

O presente MEMORIAL DESCRITIVO engloba o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão-de-obra, montagem e testes, incluindo despesas de transportes de qualquer natureza, inclusive transportes horizontais e verticais no canteiro de obra,

Prêmios de seguros, bem como os encargos sociais e fiscalização, incidente direta para a completa execução das Instalações Hidráulicas, de modo a entregar a obra em perfeito estado de funcionamento de acordo com o projeto específico.

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

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 161

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

3.2 Programação dos Serviços

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

3.3 Fornecimento de Equipamentos e Materiais

O fornecimento de equipamentos deverá sempre incluir; o projeto, a fabricação, a montagem, os testes de fábrica, a embalagem e transporte, além da supervisão de montagem, calibração e testes em campo, com todos os acessórios e componentes necessários.

A CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento de desenhos, catálogos técnicos, esquemas elétricos, para que o CONTRATANTE possa avaliar antecipadamente o equipamento ofertado.

Quando alguns materiais e/ou serviços não estejam expressamente mencionados nas especificações ou no projeto, deverão ser fornecidos tal como se fosse, sem que isso venha comprometer o bom desempenho ou funcionamento da instalação, sem quaisquer ônus adicionais para o CONTRATANTE.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 162

O CONTRATANTE terá o direito em qualquer hipótese de aprovar previamente todo material ou equipamento a ser instalado.

3.4 Aceitação do Projeto

- a) Os Proponentes deverão na fase de elaboração da proposta, fazer rigorosa verificação no projeto e na planilha quantitativa de materiais (quando fizer parte integrante do Edital ou Tomada de Preços),

Efetuando complementações que julgarem necessárias, caso contrário dando como correta, e emitir um "ATESTADO DE ACEITAÇÃO DO PROJETO", a fim de apresentar uma proposta global dos serviços e materiais propostos.

- b) A empresa contratada para execução dos serviços não poderá, após a contratação em hipótese alguma, apresentar sob qualquer justificativa, alterações do projeto, de especificação de materiais / equipamentos, e das procedências definidas neste MEMORIAL DESCRITIVO.

3.5 Equipamento ou Material Equivalente

- a) Todas as características dos materiais e equipamentos indicados no presente MEMORIAL DESCRITIVO e/ou PROJETO, são necessárias e suficientes para aquisição e/ou instalação por parte da CONTRATADA. Em caso de dúvidas e, ANTES DA CONTRATAÇÃO deverá ser esclarecido com o CONTRATANTE e, este verificará se o equipamento e/ou instalação proposto apresenta características necessárias ao bom preenchimento das funções a que foi projetado.

- b) A substituição por equipamento ou material equivalente, somente será aprovada pelo CONTRATANTE e sem ônus ao mesmo, desde que não seja alterada a confiabilidade do sistema, não altere o conceito técnico do projeto desenvolvido e apresentem ainda o seguinte:

- mesmas características;
- mesmo desempenho operacional;
- mesma vida útil;
- mesmas condições de manutenção.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

c) Somente serão aceitos equipamentos ou materiais por outros equivalentes, quando o Proponente apresentar ANTES DA CONTRATAÇÃO atestados, ensaios e testes, de pelo menos 02 (duas) entidades públicas tecnicamente reconhecidas concernente ao propósito pretendido.

A não contestação da equivalência ANTES DA CONTRATAÇÃO, o PROPONENTE ficará obrigado a fornecer os equipamentos e materiais de fabricantes indicados neste MEMORIAL DESCRITIVO.

3.6 Equipamentos ou Material Faturado Diretamente ao CONTRATANTE

Mesmo que o faturamento seja direto ao CONTRATANTE, não eximirá o PROPONENTE da responsabilidade técnica e comercial que trata este MEMORIAL DESCRITIVO.

Caberá à CONTRATADA transportar os equipamentos ou materiais desde a origem até o local da instalação, com acompanhamento do fabricante e proceder a referida instalação.

Na eventualidade de ocorrer danos nesses equipamentos ou material, a CONTRATADA deverá repará-los ou mesmo substituí-los por sua conta.

3.7 Passagem de Tubulação

- a) Nas passagens de tubulações em ângulos, nas vigas ou pilares, deixar previamente instaladas as tubulações.
- b) Nas passagens perpendiculares, em lajes, deverão ser deixadas caixas de madeiras, buchas ou bainhas com dimensões apropriadas, executadas e colocadas antes da concretagem.
- c) Nas passagens perpendiculares, nas vigas ou pilares, deixar tubo de passagem com diâmetro de uma bitola acima da tubulação projetada.
- d) No caso de embutir tubulações de diâmetros acima de 2" em alvenaria, na execução desta última, recomenda-se ser deixados os rasgos necessários.
- e) Nas passagens verticais em lajes as tubulações até 1.1/2", inclusive o enchimento dos rasgos para fixação das tubulações, deverá ser feito o enchimento total dos vazios com argamassa de cimento e areia para impedir a passagem de fumaça em caso de incêndio.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 164

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

3.8 Obturação de Tubulação

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

3.9 Tubulação em Valas

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

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

- b) O fundo da vala para o assentamento citado no item anterior, deverá ser bem apiloado antes da execução do lastro de concreto.
- c) Se ocorrer o assentamento de tubos tipo ponta e bolsa, deve-se executá-lo de jusante para montante com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- f) O reenchimento da vala será feito usando-se material de boa qualidade, em camadas de 20 cm sucessivas e cuidadosamente apiloadas e molhadas, estando isentas de entulhos, pedras, etc. Além do lastro citado no item a, a tubulação deverá receber um envoltório de concreto magro com a espessura mínima de 20cm ou maior.
- g) As tubulações de ferro galvanizado assentadas sob a terra, deverão ser protegidas contra ataques corrosivos da seguinte forma:

- eliminar os óxidos e sujeiras da tubulação, deixando a superfície limpa.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 165

- aplicar uma camada de tinta base-asfáltica, ou pixe, com total recobrimento da superfície externa da tubulação.
 - aplicar um envoltório de tecido de juta embebido na tinta asfáltica.
 - aplicar nova camada de tinta base-asfáltica.
- h) Para tubulações instaladas perpendicularmente, as juntas de dilatação do edifício, deverão ser utilizadas juntas de expansão axial simples, adequadas às bitolas e pressões aplicáveis a cada caso.

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

3.10 Apoio de Tubulação

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

3.11 Corte, Rosqueamento, Conexão e Junta.

- O corte de tubulações só poderá ser perpendicularmente ao seu eixo, sendo apenas rosqueada a porção que ficará coberta pela conexão.
- As porções rosqueada deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que se ajustem perfeitamente as conexões.
- Para canalizações aparentes mesmo que o projeto não indique, deverão ser previstas uniões de modo a facilitar eventuais ampliações ou substituições de rede.
- A junta na ligação de tubulações deverá ser executada de maneira a garantir a perfeita estanqueidade, tanto para passagem de líquidos como de gases.
- A junta na ligação de tubulações de ferro galvanizado deve ser feita com conexões apropriadas, do tipo rosqueada, levando proteção de zarcão e estopa de cânhamo ou ainda fita de teflon.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 166

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

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

- A junta para tubulação de PVC rígido deverá ser executada:
 - com solução limpadora e adesiva nas tubulações de instalação de água fria (para tubos soldáveis).

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

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

- Canoplas

Não será permitido amassar ou cortar canoplas.

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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 167

3.12 Altura dos Pontos Hidráulicos em Relação ao Piso Acabado do Ambiente

Peças	Abreviações	Água
Lavatório	LV	60
Bacia Sanitária com Caixa Acoplada	BSCX	25
Pia	PI	70

4 – PROCEDIMENTOS DE ENTREGA DA OBRA

4.1 Generalidades

Toda instalação nova, ampliação ou alteração de instalação existente, devem ser visualmente inspecionadas e ensaiadas, durante e/ou quando concluída de forma a se verificar, tanto quanto possível, a conformidade com as prescrições das Normas Brasileiras de instalação de água fria.

Durante a realização da inspeção e dos ensaios devem ser tomadas precauções que garantam a segurança das pessoas e evitem danos à propriedade e aos equipamentos instalados.

Quando a instalação a verificar constituir uma extensão ou alteração de uma instalação existente, deve ser verificado se esta não anula as medidas de segurança da instalação existente.

4.2 Inspeção Visual

- A inspeção visual deve preceder os ensaios.
- A inspeção visual deve ser realizada para confirmar se os componentes hidráulicos permanentemente ligados estão:
 - a) em conformidade com os requisitos de segurança das normas aplicáveis;
 - b) corretamente selecionados e instalados de acordo com as normas aplicáveis;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 168

c) não visualmente danificados, de modo a restringir sua segurança.

- A inspeção visual deve incluir, no mínimo, a verificação dos seguintes pontos, quando aplicáveis:

a) correta execução das conexões;

b) conveniente acessibilidade para operação e manutenção.

4.3 Ensaios

4.3.1 GENERALIDADES

Os ensaios, testes e inspeções na obra serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA e são definidos como testes de inspeção requeridos para determinar se o equipamento/ instalação, poderá ser pressurizado para os ensaios operacionais.

Todo equipamento será ensaiado sob condições simuladas que espelhem as situações reais de funcionamento, ajustando de acordo com as especificações do projeto.

Nesses ensaios serão assegurados que a mão-de-obra, os métodos, as inspeções e os materiais empregados nas instalações dos equipamentos, obedecerão às boas técnicas de execução, bem como os padrões exigidos pela ABNT ou as Normas Internacionais onde couber, bem como a prática do CONTRATANTE.

Todos os ensaios serão executados sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO DO ORGÃO CONTRATANTE e serão executados somente por pessoas qualificadas e, com experiências no tipo do teste a efetuar.

Todas as leituras tomadas, serão incluídas num relatório com completa informação do equipamento testado e, entregue cópias do relatório a FISCALIZAÇÃO.

A firma CONTRATADA fornecerá todo o pessoal, material, serviços, instrumentos de testes necessários e será responsável pela montagem destes equipamentos e, de qualquer outro trabalho de preparação para os ensaios em questão.

Todos os ensaios deverão ser planejados pela CONTRATADA e submetidos ao cronograma de datas para prévia aprovação da CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO da obra.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

Em todos os ensaios de equipamentos será exigido um responsável credenciado do Fabricante para acompanhar os testes na obra.

Os testes em obra não isentarão a CONTRATADA de efetuar e comprovar os testes de fábrica.

Os equipamentos instalações que não forem aprovados nos ensaios, serão imediatamente reparados, ajustados ou substituídos para novo teste, até a aceitação final.

Relação de ensaios de equipamentos/instalações mínima a serem efetuados será conforme adiante discriminados, ficando a critério da CONTRATADA de acrescentar ou não esta relação.

Todos os ensaios serão efetuados conforme descrito anteriormente e de acordo com as Normas Brasileiras pertinentes ou Normas Internacionais quando exigidas.

4.4 Testes nas Tubulações

Os referidos testes serão exigidos antes do revestimento da alvenaria, com aplicação de provas de pressão interna, em todas as instalações abaixo citadas:

4.4.1 TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA

Todas tubulações de água frias deverão ser submetidas a uma pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de trabalho normal prevista, sem que apresente qualquer vazamento, durante pelo menos seis horas.

A pressão mínima em qualquer ponto da tubulação deverá ser de 10 m.c.a., ou seja, 1 kg/cm².

a) Ensaios com Água



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 170

Este ensaio poderá ser aplicado nas instalações como um todo ou por seções, com preenchimento de água em toda tubulação, sob pressão mínima de 6 m.c.a. durante 15 minutos. Poderá ser exigida pressão superior a 6 m.c.a., sempre que for verificado, que um entupimento em um trecho da tubulação pode ocasionar uma pressão superior a esta.

b) Ensaio com Ar Comprimido

Os procedimentos de ensaios são semelhantes ao item “Ensaio com Água”, porém com pressão de ar comprimido de 3,5 m.c.a., durante 15 minutos.

c) Ensaio com Fumaça

Após a instalação de todos os aparelhos, e preenchimento de todos os fechos hídricos com água, introdução de fumaça sob pressão mínima de 25 mm da coluna de água, durante 15 minutos.

4.4.2 EQUIPAMENTOS/APARELHOS

Deverão ser efetuados os testes de operação e de funcionamento.

4.5 Documentação Técnica

A CONTRATADA deverá fornecer ao CONTRATANTE para efeito de Entrega da Obra a documentação técnica abaixo relacionada, assinada por profissional devidamente habilitado.

- a) Desenho "as built" de toda instalação;
- b) Relatórios de Ensaio e/ou Teste de Fabricantes;
- c) Relatórios de Ensaio e/ou Testes descritos no item “Teste nas Tubulações”;
- d) Manuais Técnicos de Montagem e Manutenção dos Equipamentos;
- e) Certificado de Garantia dos produtos utilizados;
- f) Certificado de marca de conformidade.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 171

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: INCÊNDIO

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. Apresentação	03
2. Extintores	04
3. Iluminação de Emergência	04
4. Saídas de Emergência	05
5. Sinalização de Emergência	06



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. Apresentação	03
2. Extintores	04
3. Iluminação de Emergência	04
4. Saídas de Emergência	05
5. Sinalização de Emergência	06



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 174

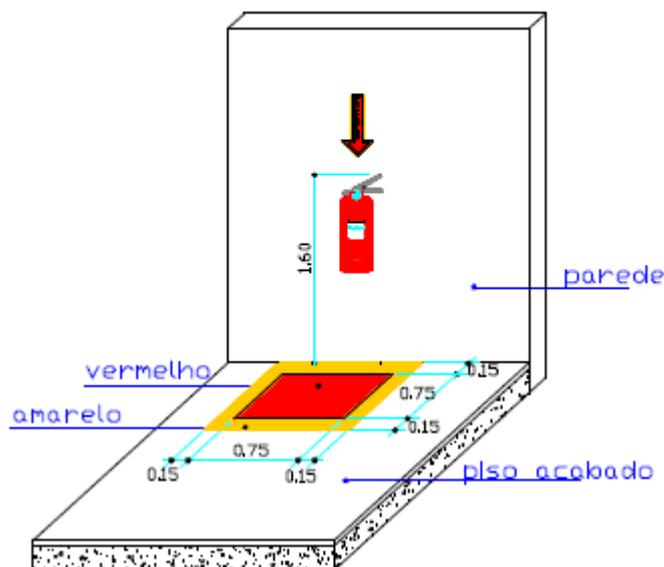
MEMORIAL DESCRITIVO PRAÇA 3.000 m²

m. Nome do projetista: LUCIANO MARTIN TEIXEIRA	
n. Endereço: RUA T-44, Nº 67, APT.04, SETOR BUENO, CEP: 74.210-150 – GOIÂNIA - GO	
o. Telefone: (62) 3212-8473	p. e-mail: omniprojetos@gmail.com

Memorial Descritivo – Extintores			
1.Norma de referência: NBR 12.693			
2.Área construída: 1.531,44 m ² .			
3.Tipo de extintores dimensionados: - (X) Portáteis; - Quantidade total de unidades: 7			
4. Dimensionamento e distribuição dos extintores:			
Pavimento	Quantidade de unidade extintora	Tipo da unidade extintora	Distância máxima a ser percorrida até o extintor
Térreo	7	2-A; 20B:C	20
i) Notas Técnicas:			
j) Os extintores externos devem ser protegidos contra intempéries e danos físicos.			



INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES PORTÁTEIS



Memorial Descritivo - Iluminação de Emergência

1. Norma de referência: NBR 10898

2 Notas Técnicas:

- Os componentes da fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser instalados em local inacessível ao público, sem risco de incêndio, ventilado e que não ofereça risco de acidentes aos usuários.
- No caso de instalação aparente, a tubulação e as caixas de passagem devem ser metálicas ou em PVC rígido antichama, conforme NBR 6150.
- Em qualquer caso, mesmo havendo obstáculos, curva ou escada, os pontos de iluminação de sinalização devem ser dispostos de forma que, na direção de saída de cada ponto, seja

EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 176

possível visualizar o ponto seguinte, a uma distância máxima de 15 m.

- A distância máxima entre dois pontos de iluminação de ambiente deve ser equivalente a quatro vezes a altura da instalação destes em relação ao nível do piso.
- As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura, e as luminárias de balizamento (ou de sinalização) devem ter tensão máxima de alimentação de 30 V.
- Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de até 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A.
- Os dispositivos de proteção elétrica do(s) circuito(s) de iluminação de emergência devem ser identificados e, quando necessário, devem ser separados fisicamente dos outros componentes do sistema (baterias).
- A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço.
- Recomenda-se, após a conclusão da instalação do sistema, que os resultados sejam aferidos pelo profissional responsável pelo projeto e pelo contrante ou possuidor a qualquer título do estabelecimento.
- Os equipamentos utilizados no sistema de iluminação de emergência devem ser devidamente certificados por órgão competente.

Memorial Descritivo – Saídas de Emergência

1.Norma de referência: NBR 9077

2.Notas Técnicas

- As escadas destinadas à saída de emergência deverão ser dotadas de piso antiderrapante.
- Os elementos estruturais de escada devem resistir a 4 horas de fogo.
- A caixa da escada protegida possuirá resistência a 2h de fogo.
- As portas de acesso às escadas protegidas possuirão resistência a 30 minutos de fogo com dispositivos que as mantenham fechadas.

Memorial Descritivo – Sinalização de Emergência

1.Norma de referência: NBR 13434

2.Notas Técnicas

- As sinalizações de proibição e de alerta devem ser instaladas em local visível e a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.
- A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,10 m da verga, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização.
- A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado.
- A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m medido do piso acabado à base da sinalização.
- A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.
- A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, e imediatamente acima do equipamento sinalizado.
- A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins.
- A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização.
- As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.
- As sinalizações complementares de indicação continuada das rotas de saída e de indicação de obstáculos devem possuir efeito fotoluminescente.
- Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência: a) Placas em materiais plásticos; b) Chapas metálicas; c) Outros materiais semelhantes.

EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 178

- Os materiais utilizados para a confecção das sinalizações de emergência devem atender às seguintes características: a) Possuir resistência mecânica; b) Possuir espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas.
- As sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 179

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PROJETO: REDE ESTRUTURADA

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO	03
2. MEMORIAL DESCRITIVO E NORMAS	03
3. CABEAMENTO HORIZONTAL	03
4. TESTES	06
5. INFRA-ESTRUTURA	07
6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, TREINAMENTOS E GARANTIA	08
7. PROJETOS “AS BUILT”	09



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

1 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Ocupação: **PRAÇA MODELO 3000m²**

Localização:

2 MEMORIAL DESCRITIVO E NORMAS

O projeto propõe um sistema de rede local através de cabeamento estruturado, integrando os serviços de imagem, voz e dados, que possa ser facilmente redirecionado no sentido de prover um caminho de transmissão entre quaisquer pontos da rede. A integração ao serviço de telefonia deverá garantir os serviços de comunicação de maneira ampla e irrestrita.

O sistema de cabeamento estruturado obedecerá ao mesmo princípio das instalações elétricas quanto à utilização dos "caminhos" pelo forro e/ou teto, descendo pelas divisórias e/ou paredes, de modo a atingirem as estações de trabalho;

Os pontos de rede serão instalados em caixas fixas no piso(sistema alveolar), ou paredes, sendo dois pontos por posto de trabalho, atendendo os pontos indistintamente aos segmentos de voz e dados, com conectores do tipo Keystone Rj-45.

Além dos pontos mencionados no item anterior, foram projetados pontos em todos os ambientes onde possa haver a necessidade de um telefone ou microcomputador;

Os rack's com equipamentos do sistema de cabeamento estruturado foram projetados nos ambientes indicados no projeto.

O cabeamento deverá atender à norma ANSI/TIA/EIA-568-B e seus adendos, sendo o cabeamento horizontal executado em cabos UTP categoria 6A (conforme adendo ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1).

O sistema de cabeamento estruturado deverá prever a organização e identificação de todos os seus componentes de acordo com as normas NBR 14565 de julho/2000 e ANSI/TIA/EIA-606 de fevereiro/1993, sendo que a norma brasileira tem precedência nos pontos de divergência, principalmente no que diz respeito à nomenclatura e siglas.

3 CABEAMENTO HORIZONTAL.

3.1. CABOS



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 182

Deverão ser utilizados cabos de 4 pares trançados não blindados tipo UTP CATEGORIA 6A, composto de condutores sólidos de cobre nu, 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul ou outra aceita pela fiscalização da obra, com marcação seqüencial métrica; As cores dos pares serão as padronizadas pelas normas supracitadas, a saber:

AZUL/BRANCO DO AZUL;

LARANJA/BRANCO DO LARANJA;

VERDE/BRANCO DO VERDE;

MARROM/BRANCO DO MARROM.

Os fios brancos dos pares deverão ter marcações na cor correspondente a seu par, por exemplo: o fio branco do par azul/branco-do-azul terá marcações na cor azul.

O cabo deverá atender a todas as características elétricas em transmissões de alta velocidade especificadas na norma ANSI/TIA/EIA 568 A.

O cabo deverá ser do tipo FAST-LAN 6 de fabricação AMP ou equivalente de outro fabricante.

3.2. CONECTOR RJ-45

As tomadas (ou conector) de acesso serão do tipo modular jack padrão RJ-45 (M8v), com os contatos banhados a ouro, conforme descrição abaixo:

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Vias de contatos planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27 mm sobre 1,27 mm de níquel.

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27 mm). Montado em placa de circuito impresso de quatro camadas para controlar o NEXT.

Fornecido com protetores traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal para evitar acúmulo de poeira quando não estão em uso.

Possibilidade para codificação por cores com o uso de ícones de identificação.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 183

Disponível na pinagem T568A, identificado por etiquetas coloridas nos terminais de conexão.

3.3. PATCH-CORD

O Instalador/Integrador fornecerá patch-cords no comprimento de 3 metros para a ligação dos PC's com a tomada de dados (RJ-45), e patch-cords no comprimento de 1,5 metro para interligação do equipamento (switch) ao patch-panel gerenciador de rede, todos em cabo UTP CATEGORIA 6A, tipo superflexível, com um plug RJ-45 em cada extremidade para cada estação de trabalho de dados, conforme descrição abaixo:

Produzido em fábrica, com técnicas de montagem e conexão exclusivas, que garantem ao produto, quando utilizado em conjunto com os demais produtos que compõem a solução de Categoria 6A, excelente performance de transmissão.

Possui capas termoplásticas coloridas, que acompanham a cor do cabo, inseridas sobre os conectores RJ-45 macho, dificultando a desconexão acidental do produto.

Disponível em pinagem T568 A.

3.4. PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO

Todo cabeamento horizontal concentrar-se-á em painéis de distribuição (patch panel) instalados nos Rack's.

Os painéis serão do tipo Patch Panel de 24 portas padrão RJ-45 categoria 6A, com montagem em Rack 19" conforme detalhado no projeto de telefonia e dados e características abaixo:

Corpo plástico fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).

Painel frontal construído em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, com proteção contra corrosão pintura de alta resistência a riscos e acabamento em epóxi na cor preta.

Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27 mm).

Os conectores RJ-45 do painel frontal são conectados a circuitos impressos de quatro camadas para proporcionar melhor performance elétrica e suas vias de contato, em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga, são produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27 mm sobre 1,27 mm de níquel.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 184

Possibilitam ainda codificação por cores com o uso de ícones de identificação.

Possui borda de reforço para evitar empenamento.

Possui suporte traseiro para braçadeiras, possibilitando a amarração dos cabos.

Placa de circuito impresso mecanicamente protegida por cobertura plástica, sobre a qual são gravados números e setas que facilitam a identificação traseira dos conectores M8v.

Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/EIA-310D e altura de 1 U. Disponível em pinagem T568A, identificado por código de cores nos terminais de conexão.

Fornecido com etiquetas de identificação e parafusos e arruelas para fixação.

Disponível em 24 posições.

Fornecido na cor preta.

Os painéis serão agrupados por utilização. Cada tipo de utilização será identificado com ícone colorido: os módulos para dados terão cor amarela; os módulos destinados a rede telefônica terão cor verde, etc.

Para interligação entre Concentradores (Switchs e Roteadores) e Patch Panel's (módulos) deverão ser fornecidos cordões de manobra (patch cords) de quatro pares trançados. Os cordões serão CATEGORIA 6A superflexível, com conector RJ 45 macho nas duas pontas e comprimento suficiente para realizar a conexão; conforme projeto de telefonia e dados.

Cada cordão de manobra deverá apresentar identificação alfanumérica única através de anilhas tipo hellerman em ambas extremidades, cuja codificação consta do projeto;

Os painéis deverão ter uma boa apresentação, de forma que seja possível uma fácil visualização da identificação alfanumérica dos módulos. Para tanto, deverão ser fornecidos e instalados organizadores de cabos intercalados com os Patch Panel's, ou seja, um Patch Panel, um organizador, outro Patch Panel outro organizador e assim por diante. A finalidade será a de prover roteamento aos cordões de manobra, conforme mostrado no detalhe das vistas dos rack's do projeto.

O comprimento dos cordões de manobra deverá ser suficiente para percorrer o trajeto desde o módulo de origem até o do usuário, passando pelos guias horizontais e verticais, conforme detalhado no projeto.

Cada módulo dos painéis de distribuição deverá ser provido de um porta-etiqueta para identificação alfanumérica para cada porta RJ-45. Os caracteres de identificação nas etiquetas serão impressos por processo a laser ou jato de tinta com letras pretas;

O Instalador/Integrador deverá fornecer os Rack's completos, ou seja, incluindo todos os acessórios, conforme vistas dos Rack's do projeto.



4. TESTES

4.1. CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO

Serão executados testes em todo cabeamento metálico (horizontal), conforme descrição abaixo, para verificação quanto à performance, com vistas à certificação de conformidade às características exigidas nas normas anteriormente.

4.1.1. EQUIPAMENTO DE TESTE

O Instalador/ Integrador realizará a certificação do cabeamento horizontal com aparelho de certificação de rede ethernet e fast-ethernet do tipo analisador de cabos tipo Scanner de fabricação MICROTEST, INC, modelo PENTA SCANNER +, ou similar, próprio para testes em categoria 6, na presença da fiscalização da obra.

O PENTA SCANNER é composto por duas unidades: o injetor e o analisador. As medições de NEXT (Near End Crosstalk) e ACR (Attenuation-to-Crosstalk Ratio) devem ser efetuadas tanto do lado do injetor como do analisador.

Portanto, seria necessário trocar as posições do injetor com relação ao analisador, realizando-se duas medições. Contudo, o modelo sugerido possui um dispositivo interno que permite ao analisador funcionar como injetor. Por seu lado, o injetor armazena os resultados e os envia ao analisador.

Deverá ser feita a identificação de todos os pontos de rede, nos patch panels, patch cords e nas tomadas RJ45, utilizando a seguinte nomenclatura:

PONTO DE TELECOMUNICAÇÃO-ANDAR-NÚMERO DO PONTO, sendo que para os pontos de dados deverão ser utilizados números pares e para telefonia números ímpares. Exemplos: PT2P020 (ponto 020 do segundo pavimento), PTTE078 (ponto 078 do pavimento térreo).

4.1.2. PROCEDIMENTOS

Como o injetor é de duas vias, tanto este quanto o analisador pode ser conectado em qualquer dos lados do enlace.

O enlace será composto pelo conjunto analisador (ou injetor), cabo de manobra (cabo de ligação elemento ativo-patch panel), módulo de conexão amarelo do painel de distribuição (patch



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 186

panel), cordão de manobra (patch cord), módulo de conexão azul, cabo UTP Categoria 6E, tomada/conector RJ-45, o cordão de ligação da estação de trabalho e finalmente o injetor (ou analisador);

Após a conclusão dos testes (até um máximo de 500 medições), os dados armazenados na memória do analisador são transferidos para um micro computador, ficando os resultados disponíveis em meio magnético, podendo também ser impresso em forma de relatório;

O Instalador/Integrador fornecerá uma cópia dos resultados em papel A-4 e também em mídia digital.

4.1.3. GRANDEZAS

Serão realizadas medições das seguintes grandezas na certificação do cabeamento horizontal:

- Comprimento do enlace em metros (em todos os pares);
- Resistência de loop dos 4 pares em ohms;
- Mapa de fios - continuidade e polaridade;
- Impedância dos 4 pares, em ohms;
- Capacitância, em pF (pico faraday);
- NEXT (Near End Crosstalk) - atenuação de Paradiafonia, em dB (decibéis);
- Atenuação, em dB;
- ACR (Attenuation-to-Crosstalk-Ratio).
- **Perda de retorno (Return Loss - RL) - É uma medida da energia refletida causada por descasamento de impedâncias no sistema de cabeamento, é especialmente importante para aplicações que usam transmissão full-duplex.**
- Quando componentes do cabeamento, por exemplo cabo e conector, têm valores de impedâncias diferentes, ao passar de um para o outro, parte do sinal é refletida de volta e o sinal que prossegue é mais fraco (por isso o nome "perda de retorno").
- Far End Crosstalk (FEXT) & Equal Level Crosstalk (ELFEXT) (par-a-par e "power-sum") - FEXT é o acoplamento indesejado de energia do sinal de um transmissor localizado na extremidade distante nos pares vizinhos, medido na extremidade próxima.
- ELFEXT compara o nível do sinal recebido daquele transmissor com o nível do "crosstalk"(em oposição ao NEXT que usa o nível de transmissão do sinal ao invés do nível de recepção).
- Power Sum ELFEXT leva em conta o efeito cumulativo de sinais em múltiplos pares (transmissão de sinais em 3 dos 4 pares do cabo causando crosstalk no 4º par).
- Delay Skew - O atraso de propagação (Propagation Delay) é a medida de quanto tempo o sinal leva para viajar de uma extremidade a outra do link.
- Em sistemas que usam vários pares para a transmissão simultânea de sinais é importante que o tempo de viagem seja o mesmo em todos os pares.
- Delay Skew é a medida da diferença entre os tempos de propagação nos diferentes pares.
- Há um limite máximo para esse valor, de forma que se um sinal transmitido é dividido em componentes e cada componente usa um par diferente, o receptor na outra extremidade deve receber todos os componentes ao mesmo tempo (dentro dessa tolerância estabelecida pelo delay skew).



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 187

4.2. TESTE FÍSICO

Previamente à certificação mencionada acima, será realizado teste físico para verificação das seguintes condições:

Inversão de pares;

Curto-circuito;

Continuidade.

5. INFRA-ESTRUTURA

5.1. CAIXAS

Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro, esmaltadas a quente interna e externamente, com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou equivalente.

Caixas especiais, em chapa de ferro, com toda superfície metálica previamente decapada e pintada com tinta anti-ferrugem, com tampa frontal aparafusada, dimensões de acordo com projeto, de fabricação PASCHOAL THOMEU ou equivalente.

5.2. ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS

Os eletrodutos, serão em pvc rígido roscável, de fabricação tigre, ou equivalente de outro fabricante.

Luvas e Curvas: a emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas de pvc rígido roscável ou equivalente de outro fabricante.

Arruelas e Buchas: as ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo".

As arruelas e buchas serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado ou em liga especial de Al, Cu, Zn e Mg de fabricação Blinda Eletromecânica Ltda, ou metalúrgica Wetzel S.A.

Estas conexões, quando expostas ao tempo, serão de material cadmiado.

Nenhuma modificação da rede de eletrodutos poderá ser efetivada sem anuência da FISCALIZAÇÃO.

No momento oportuno, por toda a rede de eletrodutos no piso, deverá ser passada bucha de estopa até que saia limpa e seca.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 188

5.3. CAMINHOS DE FORRO E/OU TETO/PISO UTILIZADOS

Os cabos elétricos (rede estabilizada via No-Break) e o cabeamento estruturado serão lançados, separados, em caminhos pelo forro e/ou teto/piso, independentes para cada sistema indicado em projeto. O tronco do cabeamento estruturado será instalado, pelos forros e/ou tetos, em eletrocilha lisa com tampa, pré-zincada a fogo com 18 micra de zinco por face, chapa #16 (acima de 300mm de largura), chapa #18 (acima de 75mm de largura), chapa #20 para o restante, ou equivalente ELETROFORT MOPA, enquanto, nas descidas pelas divisórias, os cabos serão instalados dentro de eletrodutos metálicos flexíveis revestidos com capa de PVC, do tipo "SEAL-TUB".

6. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, TREINAMENTO E GARANTIA.

6.1. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Caberá ao Instalador/Integrador o fornecimento dos seguintes documentos em vegetal e em meio magnético:

- a) Planilhas e resultados dos testes, em formulário de papel e em CD (arquivos *.TXT);
- b) Manual de Operação da Rede;
- c) Plantas e desenhos relativos ao "As Built" da instalação definitiva, constando todas as instalações existentes no prédio.

6.2. TREINAMENTO

Caberá ao Instalador/Integrador ministrar treinamento de operação da rede com duração mínima de 16 horas aula para no mínimo 10 pessoas. O programa deverá incluir treinamento com o aparelho de certificação (Penta Scanner, ou similar). Deverá também incluir apresentação detalhada do sistema de identificação e operação/manobra dos painéis de conexão cruzada.

6.3. GARANTIA

O sistema de cabeamento estruturado a ser instalado será garantido pelo prazo de 5 anos a contar da data do recebimento definitivo.

A garantia abrangerá os reparos e substituições necessárias provenientes de falhas de material, montagem ou componentes defeituosos.

7. PROJETOS "AS BUILT"

O Construtor/Instalador deverá, no final da obra, antes do recebimento provisório, entregar todos os projetos atualizados e cadastrados de acordo com a execução da obra ("As Built") à fiscalização da obra, em sistema computadorizado com extensão dwg.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 189

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: SDAI

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 190

SUMARIO

1. GENERALIDADES	03
2. DOCUMENTOS APLICAVEIS	05
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA	06
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO	10



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 191

1 GENERALIDADES

O projeto de SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI) foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas, as Normas Brasileiras e Internacionais, os regulamentos do Corpo de Bombeiros, as legislações locais, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

1.1 Características da Obra

Ocupação: **PRAÇA MODELO 3000m²**

Localização:

1.2 Empresas Contratadas

A instalação dos sistemas objetos deste projeto básico pode ser executada por uma única empresa, que deverá instalar a infra-estrutura, cabeamento e o sistema propriamente dito, incluindo equipamentos, softwares, redes de comunicações e demais serviços complementares.

Uma alternativa possível para a implementação é a contratação de duas empresas:

- Uma dedicada ao fornecimento e instalação da infra-estrutura de cabeamento, usualmente a mesma que é responsável pelos serviços de elétrica, doravante será chamada de **Contratada de Infra-Estrutura**.
- A outra empresa receberia a incumbência de fornecer e executar todas os outros itens complementares, sendo referido como **Contratada do SDAI**.

O presente projeto possibilita as duas alternativas acima.

Conforme visto acima, o fornecimento de infra-estrutura apresentado neste projeto básico deverá ser da Contratada de Infra-Estrutura. Entretanto, em casos de necessidades de caixas, canalizações, tubulações e outras formas de proteção elétrica e mecânica inerentes ao projeto específico da Contratada do SDAI, estes deverão ser de fornecimento da Contratada de SDAI. Em suma, caberá à Contratada de Infra-Estrutura executar somente as tubulações e caixas indicadas no projeto básico. Quaisquer acréscimos e complementações necessárias em função do projeto executivo, serão de responsabilidade da Contratada de SDAI.

1.3 Obrigações das Contratadas

1.3.1 As contratadas deverão seguir os preceitos apresentados neste projeto, compostos pelos desenhos, este memorial, caderno técnico de instalações e demais documentações para elaboração do projeto executivo.

1.3.2 A firma Contratada do SDAI deverá elaborar projeto executivo e submetê-lo à aprovação do cliente. Este documento deverá ser composto, no mínimo de:

- Todas as plantas com fiações e locação de equipamentos e sensores.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 192

- Diagramas esquemáticos completos.
- Detalhamento executivo da sala de controle.
- Diagramas funcionais dos sistemas objetos deste documento, com descritivos da funcionalidade dos sistemas.
- Memoriais descritivos completos.
- Documentação e manuais técnicos dos equipamentos fornecidos.
- Manuais de operações dos sistemas.
- Desenhos de detalhes construtivos e de instalações.

1.3.3 As empresas Contratadas de Infra-estrutura e SDAI fornecerão os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras, diretivas do cliente e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.

1.3.4 Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização do Contratante e do Projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao Contratante para seus arquivos.

1.3.5 Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pela Contratada sem quaisquer ônus para o Contratante.

1.1.1 Deverá também apresentar proposta complementar de fornecimento de peças e equipamentos sobressalentes necessários à reposição, além de uma proposta para contrato de manutenção do sistema.

1.3.7 Todos os projetos, manuais, indicações dos dispositivos, comunicação homem máquina e documentações em geral deverão ser em língua portuguesa.

4.1.1 Todo o sistema deverá ser instalado de maneira profissional, seguindo os desenhos aprovados de interligação e conexão.

4.1.2 Todos os cabos e fios deverão ser do tipo recomendado pelo fabricante e aprovados por normas e deverão sempre ser encaminhada em eletrodutos próprios e exclusivos.

4.1.3 O sistema executado deverá ser submetido à aprovação e vistoria do Corpo de Bombeiros em conjunto com outros Sistemas de Incêndio, devendo para tanto a Contratada providenciar toda a Documentação e acompanhamento do processo no que lhe compete.

1.4 **Garantias**

A Contratada deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de doze meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

2 **DOCUMENTOS APLICÁVEIS**



**EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016**

FL. | **193**

NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-9441/98 – Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;



3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Este memorial fornece os requisitos para fornecimento, instalação, programação e configuração de um Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio Endereçável e Inteligente para o prédio.

O SDAI será composto de:

- Alarme de Incêndio
- Sinalização para Evacuação Automática ou Manual.
- Dispositivos de Detecção Automático ou Manual.
- Dispositivos de Alarmes e Anúnciação.
- Infra-Estrutura de Instalação.
- Cabeamento.
- Acessórios.

3.1 Fornecimento Alternativo

Somente serão considerados fornecimentos alternativos às especificações deste projeto, mediante aprovação do acompanhamento técnico da obra e apresentação de documentação técnica completa do sistema alternativo.

3.2 Referências

O sistema fornecido deverá atender às seguintes normas e padrões:

- g. NBR-5410
- h. NBR-9441

3.3 Composição

O SDAI deverá atender o que prescreve a NBR-9441/98 e deverá ser integrado ao Sistema de Automação e Supervisão Predial e também ao Sistema de Controle de Acessos. O SDAI deverá ser composto de uma Central, Circuitos e Dispositivos distribuídos.

A Central deve possuir unidades de aquisição de dados com CPU próprias e baterias, de modo que o sistema possa funcionar mesmo em falha dos demais componentes, gerando alarmes e informando o local da atuação em seus vários estágios.

A Central deverá ser modular, com os componentes com a capacidade de plena agregação de vários subsistemas, gerenciados pelo processador central, deverá possibilitar ao SDAI monitorar e comandar os equipamentos e dispositivos que deverão ser fornecidos e instalados.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 195

A Central deverá possuir porta de acesso RJ-45 para comunicação com a rede interna de computadores.

Os circuitos serão:

- 2.Circuitos de detecção de incêndio, monitorando os dispositivos e módulos;
- 3.Circuitos de sinalização sonora e visual de emergência, provendo ao edifício, notificação de alarme de incêndio;
- 4.Circuitos de alimentação elétrica, fornecendo energia para os dispositivos;

Os circuitos deverão possibilitar expansão futura, devendo ser previstos um espaço reserva para cada andar de 20% dos pontos, no caso de detectores e módulos e de 50% para sinalizadores audiovisuais.

Os Dispositivos são compostos pelos equipamentos distribuídos em campo e interligados à Central pelos Circuitos.

3.4 Ação

O SDAI emitirá sinalizações em 3 níveis:

- 2.0 **Alarme** - Alarme de incêndio
- 3.0 **Supervisão** - indicação de um dispositivo
- 4.0 **Falha** - indicação de falha no sistema

Em **Alarme** de Incêndio, os dispositivos como sinalizadores áudio-visuais deverão ser acionados no andar sinistrado, imediatamente acima e abaixo.

Em sinalização de **Supervisão**, os componentes indicam uma situação de anormalidade do edifício, sendo necessárias medidas urgentes.

Em sinalização de **Falha**, os componentes indicam anomalias no SDAI, também necessitando de medidas emergenciais.

3.5 Funções

O SDAI deverá ser um sistema micro-processado com as seguintes características funcionais:

- Sistema automático e manual para detecção de incêndio, alarme, monitoração de dispositivos automáticos e manuais, monitoração de acionamento de sistemas de sprinklers, bombas de incêndio, ventiladores de pressurização, liberação de evacuação, iluminação, acionamento de elevadores, etc.
- Sistema unidirecional de sonorização de emergência com alarmes por sirene, seletivo, automático e manual para utilização da brigada de incêndio para alerta de evacuação.
- O SDAI deverá controlar e monitorar os ventiladores de pressurização de escadas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 196

- O Painel Central, instalado na sala de segurança, deverá permitir os comandos e verificações das condições do sistema.
- Em caso de falha de energia principal deverá possuir autonomies de funcionamento, conforme estipulados pelas normas, através de baterias.
- O software do SDAI deverá estar gravado em memória não volátil, com proteção de senhas contra modificações de configuração.

3.6 Apresentação

A Contratada deverá elaborar e fornecer o Projeto Executivo para aprovação do cliente e deverá ser composto, no mínimo de:

- Jogo completo de plantas com distribuição de dispositivos do sistema, infra-estrutura de cabeamento, fiação, indicação de endereços e legendas.
- Diagramas de interligação e fiações compatibilizadas com as distribuições dos dispositivos.
- Memoriais descritivos de funcionamento do sistema.
- Documentação técnica dos equipamentos.
- Manuais de Operação.
- Esquemas lógicos e funcionais.

3.7 Componentes do SDAI

3.7.1 Painel de Detecção e Alarme de Incêndio (Central) - PDAI

O PDAI deverá ser um equipamento projetado e produzido para a função específica de detecção e alarme de incêndio e notificação para evacuação. O PDAI deverá:

2. Possuir CPU com software operacional e programação em memória não volátil.
3. Possibilitar funcionamento autônomo ou em rede ponto a ponto.
4. Executar auto-diagnósticos constantes.
5. Ser um sistema modular, com o máximo de flexibilidade.
6. Possuir um display para apresentação dos alarmes, mensagens do sistema ou indicações operacionais.
7. Possuir teclas de comando e configurações para o operador, com funções essenciais como reset, reconhecimento, além de módulos de teclas para comandos programáveis.
8. Suportar uma grande variedade de detectores e módulos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 197

9. Possuir gabinete próprio para instalação sobrepor, embutida ou semi-embutida. A porta do gabinete deverá proteger os componentes internos, além de permitir a visualização do display, mesmo com a porta fechada.

10. Possuir alimentação elétrica alternativa sob forma de baterias seladas com autonomia de 24 horas em regime de supervisão e de 15 minutos em regime de alarme.

11. Possuir porta RJ-45 para comunicação com sistema de segurança central.

3.7.2 Fonte de Alimentação Remota do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

Fontes de Alimentação Remotas deverão ser fornecidas para alimentar eletricamente circuitos de sonorização e dispositivos ativos do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

As Fontes de Alimentação Remota do Sistema de Detecção deverão ser de utilização específica e devem conter baterias com as mesmas características (capacidades) da prevista para o painel central.

A Fonte deverá ser capaz de ser supervisionada pelo painel central, sinalizando em casos de falhas de alimentação ou funcionamento.

3.7.3 Detector Óptico de fumaça

O Detector de fumaça óptico deverá ser dispositivo de sensibilidade fumaça proveniente de produtos orgânicos como papeis, tecidos e madeiras. O dispositivo deverá ser do tipo endereçável.

3.7.4 Detector Termo-Velocimétrico

O Detector de Termovelocimétrico deverá ser um dispositivo de sensibilidade à variação de temperatura proveniente de explosões de gases e líquidos, deverão ser instalados detectores termovelocimétricos módulos de endereçamento.



3.7.5 Módulo Monitor

Módulo Inteligente para monitoração de:

- q. Alarme NA (Detectores convencionais)
- r. Alarme NA com retardo (Chaves de Fluxo e Pressostatos)
- s. Alarme NA (Ventiladores)

3.7.6 Módulo de Controle

Módulo inteligente para controle de aplicações externas através de relé com contato seco.

3.7.7 Acionador Manual

O Acionador Manual deverá ser do tipo endereçável e “quebre-o-vidro”, possuir led indicativo de funcionamento e estado.

Deverão ter instruções de operação, em língua portuguesa, impressas no próprio corpo. O dispositivo não poderá ser normalizado remotamente, após o seu acionamento, sendo necessária a restauração de seu estado por acionamento local através de chave.

3.7.8 Painel Repetidor

O Painel Repetidor deverá ser um dispositivo para anúncio remota de alarme, possuindo display de cristal líquido e LEDs indicativos. O display deverá possibilitar a apresentação de mensagens de 42 caracteres ou mais.

O painel deverá possibilitar instalação semi-embutida e deverá ser integrada ao balcão ou parede onde será instalado.

Deverá ser integrado ao Painel de Detecção e Alarme através de comunicação serial.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

3.8 Sistema de Sinalização de Emergência

3.8.1 Introdução

O SDAI deverá incorporar um sistema de sinalização (notificação) centralizado.

O propósito principal desta aplicação será a de transmitir notificações de Alarme de Incêndio. O sistema deverá possuir capacidade para criação de zonas de alarmes, devendo ser considerada UMA ZONA por andar. O sistema deverá possibilitar o acionamento de alarmes em todas as zonas simultaneamente.

3.8.2 Descrição

O sistema deverá ser totalmente integrado ao painel de SDAI, composto por botoeiras de acionamentos individuais de zonas ou de alarme geral (todas as zonas).

Os sinais sonoros de alarme e alerta deverão ser iniciados automaticamente a partir da central de incêndio e transmitidos para qualquer um dos indicadores audio-visuais, para todas as zonas ou para zonas selecionados.

Deverá ser considerada uma zona de alarme por andar.

Em casos de falhas de comunicação no sistema de sonorização, os indicadores audio-visuais deverão emitir alarmes de forma automática.

3.8.3 Indicadores Áudio-Visuais

Os Sinalizadores Áudio-Visuais deverão ser dispositivos dedicados a aplicações de Segurança de Vida, devendo possuir sincronização da indicação visual (flash) com demais dispositivos a fim de prover segurança para pessoas fotossensíveis.

Deverão ser capazes de sinalizar alarmes de emergência de incêndio de forma visual ou sonora, provenientes do painel central.

Os rótulos dos dispositivos deverão ser transcritos para a língua portuguesa.



4 DESCRIÇÃO DO PROJETO

O SDAI está previsto para proteger a maior parte do edifício em redundância com o sistema de sprinkler. O sistema deverá ser inteligente e endereçável.

Todos os componentes do SDAI deverão ser fornecidos e instalados pela contratada de SDAI, com exceção de chaves de fluxo e demais indicados no projeto.

4.1 Detectores de Fumaça

Os detectores de fumaça fotoelétricos estão distribuídos para protegerem quase a totalidade de áreas do edifício, excetuando-se os sanitários, garagens e demais locais protegidos por detectores de temperatura. Todos os dispositivos deste tipo devem possuir endereçamento único.

A sinalização de um detector deverá iniciar uma contagem regressiva para o acionamento do alarme de incêndio, podendo ser cancelada pelo operador, caso verificado em campo, que se trata de uma detecção falsa.

A detecção em mais de um detector deverá deflagrar imediatamente o alarme.

4.2 Acionadores Manuais

Estão previstos acionadores manuais em cada pavimento, atendendo a normativas do Corpo de Bombeiros e NBR e também distribuídos de forma a permitir o acionamento em condições de fuga.

O acionamento deste dispositivo deverá ser tratado como sinalização de Alarme imediato.



Estes dispositivos deverão ser instalados a uma altura entre 1,20m e 1,60m do piso acabado. Deverá ser coordenado e compatibilizado com as demais instalações.

4.3 Canalizações

Todos os materiais à serem empregados neste projeto deverão obedecer o critério geral abaixo e, inclusive de acordo com as especificações do Caderno Técnico.

- Embutidos em parede dry-wall

- . Eletrodutos - Metálicos flexíveis reforçados
- . Caixas - Metálicos rígido próprios

- Embutidos em lajes ou em alvenarias

- . Eletrodutos - Ferro esmaltado.
- . Caixas - Metálicas esmaltadas
- . Quadros - em PVC reforçado ou metálico

- Aparente interna a edificação

- . Eletrodutos- Ferro galvanizado eletrolítico tipo pesado
- . Caixas- Metálicas galvanizadas.
- . Quadros- em PVC reforçado ou metálico

- Aparente externa a edificação, ou sujeito a intempéries diretas ou indiretamente



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 202

- . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo
 - . Caixas- Condulet em alumínio fundido.
- Aparente nos locais úmidos, tais como: cozinha, copa, casa de bombas
- . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo
 - . Caixas- Condulet em alumínio fundido.
- Enterrados (subterrâneos)
- . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo.
 - . Caixas- Em alvenaria



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 203

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: SPDA

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

SUMÁRIO

1. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO	03
2. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	03
3. ENQUADRAMENTO NORMATIVO	03
4. SISTEMA DE CONTRATAÇÃO DE MONTADORAS	04
5. GENERALIDADES	05
6. PROTEÇÃO EXTERNA	06
7. PROTEÇÃO INTERNA	08
8. ATERRAMENTO	09
9. INSPEÇÃO DO SPDA	11
10. OBRIGAÇÕES DAS MONTADORAS	12



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 205

1 CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

Ocupação: PRAÇA MODELO 3000m²

Localização:

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ABNT-NBR-5419:2005- Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas

ABNT-NBR-5410:2004- Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento

ABNT-NBR-14306:1999- Proteção Elétrica e Compatibilidade Eletromagnética em Redes Externas de Telecomunicações em Edificações - Projeto

NSCI/94-CBMDF - Norma de Segurança Contra Incêndio – Corpo de Bombeiros Militar

3 ENQUADRAMENTO NORMATIVO

De conformidade com a Norma NBR-5419 de Julho/2005, o enquadramento deste Edifício foi baseado no seguinte:

Características Construtivas do Edifício

- Fundação de Concreto Armado
- Super-Estrutura de estrutura metálica + concreto armado

Seleção do Nível de Proteção



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 206

Para a estrutura em questão, a NBR-5419/2005, exige a instalação de um sistema de SPDA pelos seguintes parâmetros:

- Edifícios Administrativos.
- Prestação de Serviços.
- Região com densidade alta de números de trovoadas ao ano de 120, superior ao mínimo de 20 trovoadas estabelecidas pela Norma.
- Edifícios de altura superior a 3 metros.

Em função destes parâmetros acima relacionados, esta construção foi classificada para “Nível de Proteção II”.

4 SISTEMA DE CONTRATAÇÃO DE MONTADORAS (sugestão)

O projeto de SPDA apesar de ser um projeto unidisciplinar, envolve várias Empreiteiras, Fabricantes e/ou Montadora para realização final e integral dos serviços definido no presente Projeto.

Essa participação de diversos executores se fundamenta principalmente para que terceiros não interfiram no componente de cada fornecedor, por exemplo, interferir nas ferragens da estrutura, furar: caixilhos, dutos de ar condicionado, guias de elevadores, corrimãos, telhas, etc., para efetuar o aterramento; portanto, nossa recomendação é a seguinte:

a) Estrutura Metálica

Na quadra será utilizada a estrutura metálica como captor natural, ao fim da instalação faça a medição de condutibilidade das estruturas, caso seja superior a 0,2 ohms, entrar em contato com o projetista. Sendo que onde houver estrutura de cobertura em alvenaria será utilizado como captor uma gaiola de Faraday, conforme projeto.

b) Elementos metálicos do Edifício



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 207

O aterramento dos corrimãos caixilhos, portas, portões, alçapões, peitoris, gradis, guarda corpo, clarabóias, guias de elevadores, etc., ou melhor, quaisquer elementos metálicos agregados a construção; sugerimos delegar ao respectivo Fabricante e/ou Montadora para instalar o terminal no seu produto e, interligando ao SPDA através da estrutura metálica da edificação ou através dos barramentos de equalização de potenciais indicados nos projetos de SPDA e elétrico.

O Fabricante e/ou Montadora dos elementos metálicos descritos acima, será o responsável da continuidade elétrica da peça como um todo, interligando a estrutura do Edifício, como determina a NBR-5419/05.

c) Laje Impermeabilizada

Delegar para Empreiteira de Construção Civil ou para Instaladora Elétrica, a execução de cabos embutidos ou aparentes em laje impermeabilizada.

d) Estrutura Metálica

O fabricante e/ou Montadora correspondente da estrutura de cobertura de marquise, de pergolado, metálicos, etc. deve garantir a continuidade elétrica como um todo, interligando nos rabichos previstos na estrutura de concreto armado.

f) Instalações (Elétrica, Hidráulica, Telecomunicações)

As Instaladoras de Elétrica, Hidráulica, Telecom, etc., devem garantir também a continuidade elétrica de todos os sistemas, executando a interligação à partir dos rabichos executando os TAPs, TATs, LEPs, etc. conforme indica o projeto.

A execução de Terminais (TAP, TAT, LEP, etc.) caberá a Instaladora Elétrica conforme os detalhes do projeto.

O aterramento dos cabos de sinal e voz do sistema Telecom caberá a empresa dessas instalações, a partir dos TAT's, previsto em todas as Salas de Rack do projeto.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 208

A malha aparente nos telhados, platibandas, peitoris, laje impermeabilizada, etc. poderá ser delegada para Instaladora Elétrica e/ou para a Montadora do telhado devido às garantias, pois a execução requer quase sempre a perfuração das telhas para fixação do cabo captor.

g) Ar Condicionado

Da mesma forma, a empresa Montadora do sistema de Ar Condicionado, deve garantir a continuidade elétrica como um todo, isto é, de dutos de ar, de tubos de água gelada, de equipamentos em geral, de grelhas de fachada, etc., cabendo a mesma a interligação dos elementos descritos nos rabichos previstos pela Executora da estrutura de concreto armado ou estrutura metálica.

5 GENERALIDADE DO PROJETO

A proteção da ESTRUTURA do presente Edifício contra as descargas atmosféricas, será por meio da utilização das ferragens da própria armadura do concreto armado, bem como as armaduras das ferragens das fundações que terão a função de eletrodos de aterramento. Será efetivado também a equipotencialização dos elementos metálicos da construção com a armadura do concreto armado.

Este projeto foi elaborado tendo em conta as Normas Brasileiras que regem o assunto, bem como a anuência do Projetista de Estrutura de concreto armado. Na ausência ou insuficiência de Normas Brasileiras, foram aplicadas as Normas Internacionais (IEC).

Por outro lado, um SPDA (Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas) projetado e instalado conforme as Normas em vigor não podem assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, como das pessoas e como dos bens. Entretanto, a aplicação destas Normas teve como objetivo reduzir de forma significativa os riscos de danos devido às descargas atmosféricas.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 209

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do Projeto de Instalação Elétrica e tem como objetivo orientar e complementar o contido no citado Projeto, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

Dentre os vários sistemas normalizados de Proteção de estruturas contra Descargas Atmosféricas (SPDA), optou-se para o presente Projeto o sistema de GAIOLA DE FARADAY NÃO ISOLADA, isto é, utilizando os elementos naturais que constituem a construção, tais como a armadura metálica do concreto armado, das fundações e da super-estrutura.

Este Projeto de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) abrangerá a Proteção externa e interna da Edificação contra descargas atmosféricas, conforme descrito adiante.

6 PROTEÇÃO EXTERNA

Armadura Metálica do Concreto Armado

A Proteção Externa do Edifício contra descargas atmosféricas (SPDA) será pelo sistema de Gaiola de Faraday, utilizando para descidas de correntes elétricas principais do raio para as fundações, as ferragens de pilares e interligação com as ferragens de vigas e lajes, isto é, equalização de potencial de toda estrutura de concreto armado, conforme NBR-5419 de 29/07/2005.

Para esta finalidade a Montadora deve providenciar o seguinte:

a) Nas Fundações

- Amarração entre si de ferragens de estacas (nos transpasses e nos cruzamentos);
- Amarração de ferragens de estacas com as dos Blocos (nos transpasses e nos cruzamentos);
- Amarração entre si de ferragens de Blocos (nos transpasses e nos



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 210

cruzamentos);

- Amarração de ferragens de pilares com as dos Blocos (nos transpasses e nos cruzamentos);
- Amarração de ferragens de vigas baldrame (se tiver);
- Amarração de estribos com os ferros correspondentes;
- Amarração ou soldagens de chumbadores de pilar metálico, com as ferragens de apoios ou dos blocos das fundações.

b) Nos Pilares

- Amarração nos transpasses de ferro com ferro;
- Amarração de cruzamentos das ferragens com os da viga e laje;
- Amarração de estribos com os ferros correspondentes;
- Nos pilares metálicos; deve garantir a continuidade elétrica desde as fundações, até a cobertura.

c) Nas Lajes

- Amarração nos transpasse de ferro com ferro;
- Amarração de cruzamentos das ferragens com os do pilar e viga;
- Executar estas amarrações no entorno de todos os pilares;
- Garantir a continuidade elétrica entre as lajes e pilares, nos locais com estrutura metálica.

d) Amarrações

- As citadas amarrações entre ferro com ferro, ferro com estribo e nos cruzamentos das ferragens, devem ser amarrados firmemente com arame torcido ou soldados, em pelo menos 50% das ferragens de toda a estrutura de concreto armado (pilares, vigas, lajes, blocos, estacas, etc.), conforme NBR-5419/05.

e) Proteção de Coberturas

Foram projetados captadores aéreos em cabo de cobre nu sobre o telhado, nas platibandas e/ou peitoris, fixados nos rufos e captadores embutidos ou aparentes sobre a proteção mecânica da impermeabilização, conforme demonstra os detalhes do Projeto.

Todos os elementos metálicos, tais como; telhas, domos, luminárias, antenas,



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 211

rufos, calhas, etc., foram interligados à estrutura, bem como todas as instalações complementares que o usuário venha efetuar após a conclusão da obra, devem ser interligadas também na estrutura.

f) Condutores de Descidas

Para os condutores de descidas das correntes elétricas dos raios, doravante denominadas simplesmente de "descidas", foram utilizadas as ferragens dos pilares do concreto armado, interligadas na extremidade superior com o captor da cobertura e, na extremidade inferior com as ferragens das fundações que terão a função de eletrodo de aterramento interligadas com as ferragens de vigas e lajes em todos os pavimentos para equalização de potencial, conforme indicado no projeto.

g) Proteções das Fachadas

As Montadoras de peitoris, breezes, caixilhos, peles de vidro, etc., devem garantir a continuidade elétrica das peças fornecidas como um todo e efetuar a interligação elétrica por sua conta, com as ferragens da estrutura de concreto armado do prédio, nos rabichos conforme indicado no projeto.

Para tal, serão executados pela obra os rabichos necessários indicados, afim de que a Montadora execute a equipotencialização elétrica com as ferragens da Estrutura do Edifício, por sua responsabilidade e conforme a NBR-5419/05.

h) Pré-moldados

Ficará a cargo do Fabricante e/ou da Montadora dos elementos pré-moldados de qualquer espécie, a garantia de continuidade elétrica da armadura metálica do pré-moldado propriamente dito e, da disponibilização de um "insert" para a interligação elétrica com as ferragens da estrutura de concreto armado do prédio, isto é, com as ferragens de pilares, vigas, lajes e com os perfis metálicos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 212

Para as cortinas com prancheamento poderá ser adicionado um ferro por pranchão, concretado na obra e, soldado no perfil metálico eliminando o “insert” como alternativa e, conforme os detalhes do projeto.

Porém, esse ferro adicional não isenta o fabricante da interligação das ferragens do pranchão propriamente dito, conforme NBR-5419/05.

i) Estrutura Metálica

O Fabricante e/ou Montadora de estrutura metálica de qualquer tipo, seja marquise, pergolado, cobertura metálica ou mesmo a superestrutura, será o responsável pela garantia da continuidade elétrica entre si de toda estrutura bem como interligar com as ferragens da estrutura de concreto armado. Essa interligação elétrica com as ferragens da estrutura de concreto armado, isto é, com as ferragens dos pilares, das vigas e das lajes, devem ser executadas através dos rabichos conforme indicados no projeto.

j) Peitoril, Corrimão, Grelha, Gradil

Todos os peitoris, corrimãos, grelhas, gradis, etc. devem ser aterrados nas ferragens de laje, viga ou pilar, conforme indica o projeto.

Portanto, o Fabricante de peitoril, corrimão, grelha, etc., deve antecipadamente verificar a posição do local de aterramento como indicado no projeto, a fim de prever um dispositivo para ligação no rabicho previsto.

k) Poço de Elevador

Os guias de contra-peso, de cabina e o gancho na Casa de Máquinas, devem ser interligadas pelo Fabricante e/ou Montadora de elevadores no rabicho previsto pela obra.



7 PROTEÇÃO INTERNA

a) Equalização de Potencial

Para reduzir os riscos de incêndio, explosão e choques elétricos dentro do Edifício foram projetadas a equalização de potencial conforme indicado no Projeto.

Essa equalização de potencial é obtida mediante condutor de ligação interligado as massas metálicas das diversas instalações dentro do Edifício com a estrutura de concreto armado, conforme descrito adiante:

Ligação Equipotencial

Deve ser efetuada no Edifício uma ligação equipotencial integrada, composta de:

- equipotencialização do sistema elétrico;
- equipotencialização do sistema eletrônico;
- equipotencialização do sistema de telecomunicação;
- equipotencialização da canalização metálica de entrada e saída no Edifício ou seja: de água, de telefone, de energia e de gás, este se for o caso;
- equipotencialização da rede de tubulação, dutos, etc., de ar condicionado, ventilação, etc.;
- equipotencialização de todos elementos metálicos acessíveis às pessoas.

Essas equipotencializações são efetuadas por meio de cabo de aterramento (CA) interligados aos “TAP’s”, “LEP’s” e TAT’s, adiante descritos.

b) Ligação Equipotencial Principal (LEP)



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 214

O LEP deve ser interligada à estrutura de concreto armado das fundações necessariamente e, locar em nível mais próximo ao solo ou mais próximo ao Quadro Geral de entrada de Baixa Tensão, inclusive em local de fácil acesso para inspeção.

A Ligação Equipotencial Principal (LEP) será constituída de uma barra de cobre onde serão interligadas as seguintes ligações equipotenciais:

- o condutor de ligação equipotencial de aterramento das fundações;
- o condutor de proteção principal (PE);
- o condutor neutro (uma única ligação no LEP, pois trata-se de um sistema TN-S);
- o condutor de ligação equipotencial de aterramento isolado e telecomunicações (TAT);
- o condutor de ligação equipotencial de aterramento de equipamentos eletrônicos;
- o condutor de ligação equipotencial de canalizações metálicas das entradas de água, telefone, energia, etc;

c) Terminal de Aterramento Principal (TAP)

Será instalado um ou mais TAP's interligando com as ferragens de vigas ou de lajes.

Nessa barra será interligada a ligação equipotencial do sistema elétrico e de sinal, tais como:

- Eletrodutos metálicos;
- Blindagem dos condutores;
- Condutores do sistema elétrico e de sinal, ligados direta ou indiretamente;
- Condutores vivos; só devem ser ligados diretamente através de Dispositivo de Proteção Contra Surto (DPS) (quando a ligação equipotencial direta não for permitida);
- Condutores PE; devem ser ligados diretamente;
- O condutor PE; deve ser ligado a outras instalações equipotenciais;
- Condutor neutro não deve ser ligado uma vez no LEP;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 215

- Os condutores de ligações equipotenciais dos motores, máquinas e dutos metálicos de ar condicionado, ventilação, etc;
- Os condutores de ligações equipotenciais dos elementos metálicos acessíveis as pessoas.

A construção do TAP é idêntica ao LEP, descrito no item acima, porém, a diferença é que o LEP necessariamente deve ser ligado na fundação.

d) Condutor de Ligação Equipotencial (seção mínima)

Quando a continuidade elétrica das instalações metálicas não for garantida por ligações naturais, devem-se utilizar os seguintes condutores de seção mínima:

- Para suportar toda a corrente de descarga atmosférica, ou parte substancial dela, a seção mínima do condutor de equipotencialização deve ser de 35 mm² de cobre nu.
- Para os demais casos, a seção mínima do condutor para equipotencialização deve ser de 16 mm² de cobre nu ou conforme indicado no projeto.

No local instalado do LEP e do TAP, não deve ter acesso fácil aos leigos, entretanto por questões de segurança, nas ligações dos condutores de equipotencialização nessas barras devem ser providas de etiquetas ou plaqueta “NÃO REMOVA”.

8 ATERRAMENTO

a) Aterramento da Estrutura

Para assegurar a dispersão da corrente de descarga atmosférica na terra sem causar sobre tensões perigosas, optou-se para um único aterramento integrando com as fundações e as estruturas de concreto armado do Edifício.

Para utilização dessa alternativa, deve interligar as amarrações das armaduras de aço das fundações com a superestrutura de concreto armado.



b) Aterramento de Luz e Força

A instalação de TAPs, interligadas na estrutura de concreto armado.

c) Aterramento de Ar Condicionado

A Montadora de Ar Condicionado deve aterrar nos rabichos previstos, a rede de dutos, grelhas, tubos de água gelada, fancoil, motores, etc., de acordo com a NBR-5419/05 e conforme indica o Projeto.

d) Aterramento dos Postes de Iluminação

O aterramento será por meio dos chumbadores dos postes interligados as ferragens da base de apoio de concreto.

f) Resistência de Aterramento

Para assegurar a dispersão da corrente de descarga atmosférica na terra sem causar sobre tensões perigosas, serão utilizadas as fundações como eletrodos de aterramento, constituídas pelas próprias armaduras embutidas no concreto das fundações, tais como: armadura de aço das estacas, dos blocos, das vigas e dos baldrames. Para interligação dos prédios será utilizadas hastes de terra e interligadas entre si por meio de cordoalha de cobre nu #50mm², enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm, conforme detalhado em projeto. Isto será suficiente para se obter um aterramento com características elétricas adequadas, sendo dispensável qualquer medida suplementar, conforme NBR-5419/05.

9 INSPEÇÃO DO SPDA (CONFORME NBR-5419/05)



a) Objetivo das Inspeções

As inspeções visam a assegurar que:

- 1) O Sistema de Proteção de Descargas Atmosféricas (SPDA) está conforme o Projeto;
- 2) Todos os componentes do SPDA estão em bom estado, as conexões de fixações estão firmes e livres de corrosão;
- 3) Tratando-se de aterramento pelas fundações do Edifício, o valor da resistência de aterramento é dispensado a medição.
- 4) Todas as construções acrescentadas à estrutura posteriormente ao projeto original, devem estar integradas no volume a proteger, mediante ligação ao SPDA ou ampliando o sistema do SPDA.

b) Seqüência das Inspeções

As inspeções descritas acima devem ser efetuadas na seguinte ordem cronológica:

- 1) Durante a construção da estrutura, verificar a correta instalação das condições para utilização das armaduras como integrantes da Gaiola de Faraday;
- 2) Após o término da instalação do SPDA, para as inspeções acima prescritas em 06.1.a / 6.1.b / 6.1.c. (NBR-5419/05);
- 3) Periodicamente, para todas as inspeções prescritas em 6.1 e respectiva manutenção, em intervalos não superiores aos estabelecidos em 6.3 (NBR-5419/05);
- 4) Após qualquer modificação ou reparo no SPDA, para inspeções completas conforme 6.1 (NBR-5419/05);
- 5) Quando for constatado que o SPDA foi atingido por uma descarga atmosférica, para inspeções conforme 6.1.b. / 6.1.c (NBR-5419/05).



c) Periodicidade das Inspeções

- 1) Uma inspeção visual do SPDA deve ser efetuada anualmente.
- 2) Inspeções completas conforme 6.1 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 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.).

d) Documentação Técnica do Sistema de Aterramento

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local, ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

- 1) Relatório de verificação de necessidade do SPDA e de seleção do respectivo nível de proteção, elaborado conforme anexo B da NBR-5419/05;
- 2) Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA, inclusive eletrodos de aterramento;

NOTAS:

- a) Resistividade do solo, medições de resistência de aterramento no presente Projeto não é necessário por utilizar as fundações como eletrodo de aterramento.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 219

b) A elaboração do “As-Built” será de responsabilidade de cada executor.

10 OBRIGAÇÕES DAS MONTADORAS

- i. As empresas executoras dos serviços de SPDA devem fornecer os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.
- j. Após a conclusão dos serviços de montagem, cada empresa deve emitir toda documentação, bem como o “As-Built”, isto é, “conforme construído”, incorporando inclusive, quaisquer alterações que tenham sido implementadas na fase de montagem, em relação ao Projeto Original.
- k. Toda a documentação deve ser entregue em meio eletrônico, sendo os desenhos (diagramas, plantas, desenhos de fabricantes, listas de materiais e componentes, etc.), entregues no formato “DWG” .
- l. Durante a execução dos serviços, deve ser comunicado à fiscalização qualquer divergência encontrada entre o projeto de SPDA e os demais projetos de execução, tais como, de Arquitetura, de Concreto Armado, de Estrutura Metálica, de Ar Condicionado, de Elétrica, de Automação, de Hidráulica, etc., com a finalidade de definir a solução a ser adotada.
- m. Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o Projeto, a Montadora deve refazer os serviços sem quaisquer ônus para o Contratante, ressalvando-se os casos decorrentes de má conservação ou o uso inadequado das instalações.
- n. A Montadora deve garantir as instalações por 12 (doze) meses ou outro prazo a ser acordado com o Contratante.
- o. Cabe à Montadora o fornecimento de ATESTADO DE FIEL EXECUÇÃO, firmado pelo Engenheiro Responsável da obra.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 220

PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

PROJETO: ESPAÇOS MINISTÉRIO DA CULTURA

Modelo: 3.000 m2



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 221

SUMÁRIO

1. Cine-teatro	03
2. Equipamento de áudio e vídeo	03
3. Instalações acústicas, cenotécnicas e de mobiliário do Cine-Auditório	06
4. Espaço da Biblioteca, Telecentro, Sala Multi-uso, Mobiliários e Equipamentos.....	09



Memorial descritivo dos espaços da Praça dos Esportes e da Cultura vinculados ao Ministério da Cultura.

O seguinte memorial descreve todos os mobiliários, equipamentos e instalações especiais destinadas aos Espaços do MinC dentro dos diferentes modelos de praças, 7000m², 3000m² e 700m² conforme layout incluído nos respectivos projetos.

Praças do modelo 3000m².

1. Cine-teatro:

O cine-teatro para o modelo da praça de 3000m² tem disposição de palco e platéia livre, desta forma será possível criar diferentes configurações de cenários e apresentações teatrais e/ou musicais. Por este motivo as poltronas não são fixas e o piso é nivelado em toda sua extensão.

Os sistemas de som e iluminação do cine-teatro serão controlados pelo operador de dentro da cabine de projeção que estará elevada em relação ao piso conforme projeto arquitetônico.

2. Áudio e Vídeo:

Para a instalação do sistema de áudio e vídeo para cinema deverão ser seguidas as especificações abaixo:

- Tela de projeção: 120" (2,43m X 1,82m), formato 4:3. Superfície de projeção tipo "mate" para projeção frontal, ganho de luminosidade 1.1 ou superior, ângulo de visão de 100°, ou superior, reforço estrutural da superfície para evitar enrugamento, estrutura em alumínio com proteção anticorrosão, enrolamento manual por sistema de catraca, suporte para fixação para teto ou parede, bordas pretas nas laterais (toda a volta). Movimentação elétrica.
- Projetor de vídeo. Luminância: 2.500 ANSI Lumens, ou superior. Resolução: WXGA 1280x800 Pixels, ou superior. Contraste: 2000:1. Voltagem: AC 100-240V. Entrada de vídeo digital HDMI
- Reprodutor DVD/Blu-ray. Reprodução de Blu-ray Disc (BD) e DVDs convencionais; Possibilidade de conexão Wi-Fi. Código de Região: A (para Blu-ray) e 4 (para DVD) ou multizona. Imagem 24p, com "upscaling" para conversão de sinais de vídeo convencionais do DVD (480i) para sinais de alta definição 1080p. Saídas: HDMI (para



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 223

sinais de vídeo em alta definição 1080p), Componente, Composto, Óptico áudio, Coaxial áudio e Analógico áudio. Alimentação de 110 / 220 V CA e 50/60Hz.

- Mesa de som (mixer). 10 canais (6 canais mono + 4 estéreo). 6 INSERTS (canais mono). Equalização de 3 bandas, mid sweep + lo-cut (canais mono) - 4 bandas (canais estéreo) - Equalizador gráfico estéreo de 9 bandas selecionável para MAIN MIX ou MONITOR. 3 AUX SENDS por canal: 1 pré fader para aplicações de monitoramento, 1 pré/post fader selecionável para aplicações de monitoramenmto/efeitos, 1 pós fader (para efeitos internos ou como send externo). 2 AUX RETURNS estéreo. Processador de efeitos digital estéreo de 24 bits integrado com 99 presets. Delay, chorus, compressor, tube distortion, vinylizer. 2 BUS com saídas independentes. Saída estéreo de control room independente, 1 saída para fones de ouvidos, com seleção da fonte de sinal. Entrada Tape endereçáveis às saídas MAIN MIX, CONTROL ROOM, PHONES, saída para tape recorder, com conectores RCA. GAIN, PAN, MUTE, SOLO/PFL, PHANTOM POWER (nos canais mono), BAL (nos canais estéreo), FADERS de 60 mm. Fonte interna Universal (100 a 240VCA) - 50/60 Hz. Instalação em Rack - largura 19". Alimentação: 110 / 220 V CA e 50/60Hz.
- Receiver. Sistema : 7.2 canais (2 canais para subwoofer). Potência : 100 Watts por canal. HDMI que permita conectar, simultaneamente, fontes de alta definição (Blu-ray), cabo ou satélite. Compatibilidade com novas tecnologias 3D e Canal de Retorno de Áudio. Certificação THX. DTS-HD Master Audio e Dolby True. Dolby Pro Logic IIz para criação de efeitos surround a partir de qualquer fonte musical ou de filmes, até mesmo as com som estéreo. Possibilidade de upscaling para melhoria da qualidade do sinal de áudio e vídeo. Alimentação: 110 / 220 V CA e 50/60Hz.
- Caixas Acústicas Frontais (Esq., Cent. , Dir.). Aplicação: P.A., Monitor, Fly. Sistema: Caixa frontal passiva de 2 vias múltiplas (titânio) com crossover passivo interno. Cap. Potência: 250 Watts-Rms. Programa: 500 Watt. Resp. de Frequência: 45 Hz a 20 Khz. Sensibilidade: SPL (1w at 1m)= 100dB. Impedância: 8 Ohms. Entradas/Saídas: 2 paralela 2 Speakon (pol.: 1+ 1-). Falantes: 1x15" Full range, 1 drive de titânio (1 3/4). Cob. angular: Falante 90°H e 90°V, Drive 90°H e 40°. Flange para suporte de caixa e engates rápido para sistemas fly.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 224

- Caixas acústicas, canais ambiente (Esq. e Dir.). Potência Rms Total=200W. Vias Passivas. 1 Alto Falante de 10". 1 Driver. Impedância Nominal 8 Ohms. Resposta de Frequencia 60 Hz/17 Khz. Pressão Sonora 1W/1M 100 dB. 1 Conector 1/4 P10. 1 Conector Speakon. Suporte para Pedestal e Alças Laterais
- Subwoofer. Sistema: Caixa passiva tipo Band Pass. Cap. Potência: 600 Watts-Rms. Programa: 800 Watts. Resposta de Frequência: 40hz a 800hz. Sensibilidade: SPL (1w at 1m)= 102dB. Impedância: 8 Ohms. Entradas/Saídas: 2 paralelas= 2 Speakon (pol.: 1+ 1-). Falantes: 1x15" Subwoofer com bobina móvel de 4". Kapton. Cob. angular: 180°H e 180°V. Flange superior para suporte de caixa satélite.
- Amplificador para subwoofer . 500 Wrms por Canal em 4 Ohms. 290 Wrms por Canal em 8 Ohms. 1000 Watts de Programa Musical por Canal em 4 Ohms. 580 Watts de Programa Musical por Canal em 8 Ohms. Proteção Contra Curto (SCP). Proteção Térmica Eletrônica (ETP). Entradas Balanceadas com Conectores XLR/P10. Sistema de Ventilação Inteligente (ICS). Chave Stéreo, Mono e Bridge. Chave de Aterramento (Lift). Tensão AC 120/240 Volts.
- Filtro de linha. Corrente Máxima de Saída: 15 ampères. Cabo de energia: Captive 3 / 14 AWG, 3m cabo preto com plug NEMA 15. Pull-out Lights: Duas multi-LED, lâmpadas dimerizáveis. BNC Socket w / Switch: Lâmpada rack traseiro, 12VAC 500MA Maxx (lâmpada não incluída). Voltagem de operação: 90-139 VAC. Modo de proteção de picos: Linha de neutro, zero vazamento solo. Spike Clamping Voltage: 188 VAC pico 3.000 ampères. Tempo de Resposta: 1 nanossegundo. Corrente Máxima de Surto: 6.500 ampères. Atenuação de ruídos: 10 dB @ 10 kHz, 40 dB a 100 kHz, 50 dB a 500 kHz.
- Microfones com fio. Microfone dinâmico cardióide. Resposta de freq. de 50Hz a 15kHz
- Microfones sem fio. Kit composto por: 01 microfone de mão (handheld). 10 frequências em UHF. 1 receptor PG4. 1 transmissor de mão. Resposta de freq. 60Hz - 15kHz.
- Rack para instalação de equipamentos. Padrão 19". 20 unidades de rack de altura com bandejas.

As Instalações, cabeamentos, ligações e ajustes serão realizadas por empresa idônea.

3. Instalações de equipamentos cenotécnicos.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 225

Os equipamentos cenotécnicos estão locados na planta de layout da praça de 3000m² e seus quantitativos estão indicados na planilha orçamentária. Serão compostos de:

- Urdimento com 10 tubos de ferro galvanizado diâmetro 2”, comprimento de 8.00m, fixados de metro em metro na laje, à 0.20m abaixo do forro acústico, no sentido transversal da sala, entre a cabine e a rotunda (pano de fundo), espaçamento entre os tubos de 1.00m
- Rotunda em 2 panos de 5.00m x 3.80m cada um, com manobra manual sem contrapeso, em veludo sintético ignifugado na cor preto fosco, franzido 2,5m de tecido para cada metro acabado de cortina, com trilho duplo de alumínio e carrinhos reforçados com rodízios de “nylon”
- Cortinas de platéia, cada uma com dois panos de 0.90m x 2.20m, com trilho de alumínio e rodízios reforçados de “nylon”, em veludo sintético ignifugado na cor preto fosco, franzido igual rotunda, carrinhos reforçados com rodízios de “nylon”
- Piso do palco em frisos macho-fêmea 0.10m x 0.024m, em madeira seca e aparelhada, sobre barrotes de maçaranduba 0.07m x 0.04m fixado na laje com parafusos e buchas. Os espaços vazios sobre o piso deve ser preenchido com placas de isopor.

A instalação de equipamentos para iluminação cênica inclui:

- Painel de controle de 24/48 canais digital, com monitor
- Módulos de potência (“dimmers”) com 12 canais de 2.000W por canal, com cabos de interligação ligação
- "Rack" de alumínio com rodízios para 05 módulos de potência
- Circuitos, cada um com uma tomada, cabos 2 x 1,5mm², todos com aterramento
- QGIC – quadro geral de iluminação cênica com 01 disjuntor geral trifásico 100A e 05 disjuntores parciais bifásicos de 60A instalado cabine de controle, para proteção geral e dos módulos de potência, das instalações
- Tomadas 2P + T 10A para instalação na lateral das eletrocalhas sobre o urdimento
- Eletrocalhas 100mm x 100m espessura de chapa de 2mm, comprimento 12m, para instalação das tomadas aéreas sobre o urdimento e sob teto da plateia



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 226

- Eletrocalha 250mm x 100mm para distribuição dos circuitos da cabine até o fundo do palco
- Projetores de luz tipo PC OM380 500W com lâmpadas e acessórios
- Refletores de luz tipo PAR 1.000W com lâmpadas e acessórios
- Refletores de luz tipo “set light” 1.000W com lâmpadas e acessórios
- Escada de alumínio tipo com duas pernas de abrir, altura 2.50m de altura.

As Instalação, cabeamento, ligações e ajustes serão realizadas por empresa idônea.

Acústica:

Para o tratamento acústico devem ser incorporados ao projeto os seguintes elementos que estão detalhados no projeto arquitetônico:

- .1 Revestimento de paredes com enchimento em alvenaria, conforme planta baixa
- .2 Forro acústico (só entre a cabine e a rotunda) em painel Isosound sob a laje de teto
- .3 Portas acústicas 50Db, metálicas, 2 folhas, 2.00m x 2.10m, com acabamento para pintura, com barras anti-pânico
- .4 Portas acústicas 50Db, metálicas, 1 folhas, 2.00m x 2.10m, com acabamento para pintura, com barra anti-pânico.

Mobiliário cineteatro

O mobiliário do cineteatro está locado em planta de layout e quantificado em planilha orçamentária e é composto de:

- Cadeiras tipo empilháveis, na cor preto fosco, tipo linha 12 da Giroflex
- Toucador 5.00m x 0.50m espessura 20mm MDF, altura acabada 0.75m, instaladas com duas cantoneiras de ferro galvanizado pintado de branco
- Bancada cabine 5.00m x 0.60m, espessura 20mm MDF altura acabada 0.75m, instaladas com 06 cantoneiras de ferro galvanizado pintado de branco
- Espelhos com moldura de alumínio 5.00m x 0.60m, para o toucador.

Instalações complementares a serem aplicadas no espaço do Cine-teatro:



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 227

- Tomadas (instalações elétricas prediais) à 0.30m do piso sob a bancada da cabine
- Projeto complementar de instalações e equipamentos cenotécnicos e de iluminação cênica
- Placas de sinalização de segurança em placas com letras fosforescente, 2 “não fume” e 2 “saída “
- Arandelas de parede a 1.60m do piso, com lâmpada halógena 60W e difusor opaco

4. Espaço da Biblioteca, Telecentro e Sala Multi-uso, Mobiliários e Equipamentos:

Os mobiliários para a Biblioteca, Telecentro e Oficinas do MinC. foram selecionados em função de sua qualidade e durabilidade.O layout para disposição desses equipamentos se encontra na planta de layout do projeto de 3000m2. O quantitativo está definido na planilha orçamentária.

Os mobiliários especificados são:

- Estante duas faces. Estrutura e prateleiras: construção em aço SAE 1010/1020.Tratamento anti-corrosivo, fosfatizante pintura eletrostática a pó. Composição: 08 Prateleiras, 01 Base, 01 Chapéu, 02 Laterais. H = 200 cm, L= 100cm, Prof.= 58 cm
- Estante simples com base inferior fechada. Estante com uma face com altura de 200 cm totalmente em aço, modelo Simples face com 5 prateleiras, reguláveis e removíveis. Graduáveis em passos de 60mm e base, contendo guarnição na coluna, formando até 6 níveis de armazenamento. Totalmente em aço, tratado por processo de desengraxa e fosfatização contra oxidação, pintura a pó (híbrido epóxi/polyester) através de processo eletrostático, seguindo secagem por polimerização em estufa. Espessura da tinta acima de 80 microns e resistente à exposição à nevoa salina de 420 horas e à exposição à câmara úmida de 400 horas.
- Estante uma face. Estrutura e prateleiras: construção em aço. Tratamento anti-corrosivo, fosfatizante + pintura eletrostática a pó. Composição: 04 Prateleiras, H = 200cm, L = 100cm, Prof.= 32cm



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 228

- Mesa de exposição, confeccionado em fibra de madeira de média densidade, c/ espessura mínima de 25 mm, c/ todos os vértices arredondados, e bordas usinadas, revestido na face superior em laminado de PVC Termo face inferior em laminado melamínico de baixa pressão (BP) na cor branca. Estrutura com 4 pés tubulares de secção quadrada de 40 x 40 x 1,5mm. Elemento de união dos pés, longarinas de aço de chapa 14 (2mm) dobrado e puncionado. . Pintura pelo processo eletrostático. As partes metálicas do produto recebem tratamento contra oxidação por processo de desengraxe e fosfatização, seguido de pintura a pó (híbrido epóxi/polyester), Deverá ser apresentado laudo realizado pelo IPT
- Estante-carrinho móvel com tampo confeccionado em fibra de madeira maciça, c/ espessura mínima de 25 mm, c/ todos os vértices arredondados, e bordas usinadas, revestido na face superior em laminado de PVC Termo – formável a vácuo O restante da peça deverá ser pintado com tinta esmalte a base d'água. Deverá ser apresentado laudo realizado pelo IPT, CETEMO ou outro laboratório credenciado pelo INMETRO, atestando a condição acima, sem o que será desclassificado do certame. Nas medidas: H650 x P350 x L400 mm. Na cor: Branca. (debaixo mesas exposição)
- Mesa em tubo de aço e tampo MDF. Base de mesa em tubo de aço com acabamento em pintura epoxi-pó. Tampo em MDP (Medium Density Particleboard) 0,75x1,30m, revestido com laminado melamínico de baixa pressão com acabamento de bordas em PVC.
- Poltrona módulo de 1 lugar. Estrutura em madeira maciça de reflorestamento (Pinus Elliotti) e percinta elástica revestida com espuma de poliuretano (D33/D18), manta acrílica e couro sintético.
- Estante em MDF. Estrutura com painel de MDP (Partículas de Média Densidade) com acabamento em BP (Baixa Pressão). Revestimento melamínico e 4 prateleiras reguláveis nas dimensões (0,86x1,27m)
- Mesa em fibra de madeira (1,40x0,95x0,75m). Base de mesa em tubo de aço com acabamento em pintura epoxi-pó. Tampo em MDP (Medium Density Particleboard) revestido com laminado melamínico de baixa pressão com acabamento de bordas em PVC.
- Cadeira empilhável estofada, utiliza base fixa inox. Sua estrutura é composta de tubo de aço 1/2 x 418 mm, suporte de aço est 20 x 25 mm, trava de ferro 1/2 x 418 mm e barra



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 229

de ferro trefilado 1/2 x 6000. Nas medidas: L 40 x Alt 82 x P 48 cm. (16 cadeiras p/ Sala Multiuso; 5 p/ Biblioteca; 13 p/ Telecentro)

- Carrinho para livros. Estrutura e prateleiras: construção em aço. Tratamento anti-corrosivo, fosfatizante pintura eletrostática a pó. 02 Prateleiras Inclinadas 01 Prateleira Plana 04 Rodízios giratórios. H=105cm L=53 cm Prof.=53 cm
- Pufe redondo. Estrutura em madeira maciça de reflorestamento e compensada, revestidas com espuma de poliuretano (D26) e couro sintético. Possui pequenos pés em plástico injetado. Peso: 4,1 kg. Dimensões aproximadas: H 40cm, diâmetro 40cm.
- Tapete redondo colorido. Superfície 100% polipropileno com aplicação de filamentos de poliamida e base 100% poliéster, tipo feltro, com acabamento de borda em overloque. Medidas em cm 2x150 diametro
- Mesa de canto baixa. Base em madeira maciça cilíndrica, espessura 2cm multilaminada com acabamento em pintura. Possui sapatas reguláveis para pequenos desníveis de piso. Tampo em MDF revestido com laminado melamínico de baixa pressão com acabamento de bordas em PVC.
- Cadeira giratória c/ braço, com assento e encosto médios, separados, estrutura em madeira laminada, moldada ao calor, protegida contra agentes biológicos e com inibidores de umidade. Espessura 12mm. Montagem com porcas tipo “garra” indestrutíveis. Almofadas em espuma de poliuretano de alta resiliência, de 55kg +- 5kg/m³, tipo ecológico e isento de CFC. Estrutura giratória com base em aço cinco patas, mecanismo de regulagem de altura com pistão a gás comprimido.
- Computador. Configuração mínima Core 2 duo 3gb ram 320gb hd monitor 19" com filtro e estabilizador
- Impressora jato de tinta. Resolução mínima 720dpis, com cartuchos completos.
- Lixeira. Cesto para lixo circular em aço inoxidável com detalhe em plástico injetado. Possui base e tampa com prendedor de saco plástico. H = 32,5cm, L= 21cm, Diâmetro= 21cm, Peso= 0,9kg.
- Gaveteiro com 3 gavetas em dimensões variadas. Corpo em aço, frente em laminado padrão liso em cor. Trilhos telescópicos e contrapeso. Referência Securit ou equivalente.
- Bibliocanto com sinalizador Confecção em aço. PINTURA: Tratamento anti-corrosivo, fosfatizante pintura eletrostática a pó. H =20 cm, Larguro =15,5 cm, base= 13 cm



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 230

- Cavalete em madeira maciça de reflorestamento (Eucalipto) certificada 'FSC', tingida com acabamento em verniz poliuretano. H= 71cm, L= 55cm, Prof.=30cm, Peso=4,0kg. (Sala multiuso)
- Tampo para mesa de desenho 90x120 com as duas faces e as bordas revestidas de branco. O tampo é internamente aglomerado especial de 18mm. (Sala Multiuso).

Os beneficiários do programa Praça dos Esportes e da Cultura receberão um repasse para aquisição de um acervo inicial (conforme orçamentos), incluindo livros adaptados ao uso para deficientes visuais.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 231

ANEXO VI

MINUTA DO CONTRATO

TERMO DE CONTRATO DE EXECUÇÃO DE OBRA DISCRIMINADO NO EDITAL DE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº...../2016 QUE FAZEM ENTRE SI, O MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM A INTERVENIÊNCIA DA SECRETARIA REGIONAL II, E A EMPRESA, VENCEDORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO NºP101559/2016).

CONTRATANTE: O Município de Fortaleza, pessoa jurídica de direito público interno, neste ato representado pelo titular da SECRETARIA REGIONAL II, em razão do Decreto 12.156/2007.

INTERVENIENTE / FISCALIZADOR: SECRETARIA REGIONAL II, representado por seu titular o(a) Sr.(a) Cláudio Nelson Araújo Brandão, inscrito(a) sob o CPF nº143.576.583-49; portador(a) da Cédula de Identidade nº 660914 SSP-CE, residente e domiciliado(a) nesta cidade.

CONTRATADA: inscrita no CNPJ nº..... com sede na cidade de....., na Rua, representada pelo seu Diretor, nacionalidade....., estado civil....., CPF nº.....

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 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº...../2016**, cuja licitação está devidamente homologada e adjudicada pelo titular da **SECRETARIA REGIONAL II**, com base na proposta de preços da Contratada e nos Anexos do edital, partes integrantes deste termo independente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

ESTE CONTRATO TEM COMO OBJETO: A SEINF (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e de Infra Estrutura) apresenta o Projeto Básico para Execução dos Serviços de Construção da Praça do Ceu - Vicente Pinzon, em Fortaleza/Ce.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto deste contrato será executado em regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR CONTRATUAL

Dá-se a este contrato o preço global de R\$, incluídos os preços unitários e totais constantes da proposta de preços da Contratada.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 232

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de dotações consignadas aos:

- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 01800**
- **Projeto / Atividade: 41101.13.392.0157.1589.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 0101**

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução do objeto deste contrato é de **90 (noventa) dias, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, após publicação de extrato de contrato no Diário Oficial, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.**

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra pela Contratada é contado da emissão 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 / Interveniente;
- 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 / Interveniente;
- 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 / Interveniente em documento contemporâneo à sua ocorrência;

Omissão ou atraso de providências a cargo do Contratante / Interveniente, 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 / Interveniente 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 delineados no Cronograma Físico-Financeiro do Contratante / Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

PARÁGRAFO QUINTO - O Contratante / Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 233

CLÁUSULA SÉTIMA - DA 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% do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Terceira deste Contrato, conforme valor abaixo:

- a. VALOR: R\$.....
- b. MODALIDADE DA GARANTIA: R\$.....

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante / Interveniente 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 o Contratante / Interveniente 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 INSS e no CREA, referentes à matrícula da obra.

CLÁUSULA OITAVA- DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados pela SEFIN, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, cujas cópias serão tiradas e anexadas ao processo pelo Interveniente:

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente ao segurado prestador 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 as Fazendas Federal, Estadual e Municipal da sede ou filial da licitante, expedidas pelos órgãos competentes e dentro dos seus períodos de validade, devendo as mesmas apresentar 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 à 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 234

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-financeiro do Contratante / Interviente, 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-financeiro do Contratante / Interviente, poderão ser pagos os valores que excederem aos previstos.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O Contratante / Interviente, no ato do pagamento, fará a retenção do ISS incidente sobre o valor da nota fiscal / fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento à SEFIN 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 e INSS.

PARÁGRAFO QUINTO - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar até o dia 15 (quinze) de cada mês, a nota fiscal /fatura emitida em moeda corrente no país, ou seja, o Real (R\$), e os demais documentos discriminados no *caput* desta cláusula. Caso o dia 15 (quinze) não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

PARÁGRAFO SEXTO - Nos casos de serviços acrescidos ou realizados antecipadamente por prévia autorização do Contratante / Interviente 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:

- a. Sofrerão atualização, tendo como base a variação do IGPM *pro rata tempore* entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;
- b. 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 NONA - 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 / Interviente, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = VP (A/B – 1), onde:

AM = atualização monetária;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 235

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 legislação federal em vigor e aplicando-se a seguinte fórmula:

R = $(I - I_0) \times P_0$, 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.

O pagamento de valores correspondentes a reajustes será feito através de faturas emitidas em separado das dos serviços executados.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES

Ao Contratante / Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante / Interveniente 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 utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante / Interveniente.

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 na Lei nº 8.666/93, salvo o caso de supressão, quando houver acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da Contratada:

- I. Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste Contrato, e entregá-los totalmente concluídos, em perfeito e total funcionamento, observando todas as especificações



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 236

constantes do memorial descritivo elaborado pela SECRETARIA REGIONAL II, inclusive no que concerne ao material ali discriminado e que deverá ser utilizado, bem como, de acordo com os projetos executivos fornecidos pelo Contratante / Interveniente, atendidas todas as normas técnicas de segurança.

- II. Manter preposto aceito pelo Contratante / Interveniente 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 / Interveniente, todos os profissionais qualificados detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação da licitação. Somente com autorização do Contratante / Interveniente, 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 / Interveniente 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 / Interveniente.
- VI. Responder pelos encargos trabalhistas previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.
- VII. Efetuar, caso solicitado pelo Contratante / Interveniente, 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 / Interveniente 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 / Interveniente.
- XI. Executar a obra ou serviço de acordo com o projeto, atendidas as normas técnicas adotadas pelo Contratante / Interveniente.
- XII. Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, durante toda a execução do objeto deste contrato, 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 o Extrato da Ordem de Serviço junto ao Conselho Coordenador de Obras para Licenciamento Prévio da Obra e Serviço, conforme exigência da Lei nº 6.915 de 05 de julho de 1991, na qual 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.
- XIV. Apresentar Certificado do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat), mínimo nível "B". Em virtude da aprovação do Regimento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de 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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 237

preenchem o formulário da Declaração de Adesão, conforme modelo disponibilizado no site do Ministério das Cidades - www.cidades.gov.br/pbqp-h.

- XV. Comprovar a destinação dos resíduos sólidos através de declaração de recebimento por parte da(s) usina(s) de reciclagem devidamente licenciada(s) e em operação, disponibilizando em seus sítios eletrônicos as certidões expedidas, constando a quantidade de resíduos gerados e a destinação dos mesmos.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS MULTAS.

Ressalvada a hipótese de força maior, a inexecução parcial ou total dos serviços objeto deste Contrato, nos prazos fixados no cronograma físico-financeiro do Contratante / Interveniente, sujeitará a Contratada à 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-financeiro, 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-Financeiro, 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.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 238

PARÁGRAFO SEXTO - A Contratada deverá comunicar à Contratante / Interveniente quaisquer danos decorrentes 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 / Interveniente, 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 TERCEIRA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.

Ao término do serviço e a requerimento da Contratada, dar-se-á o recebimento provisório do mesmo, que se tornará em definitivo após 90 dias. Se, neste período, for constatada a existência de qualquer defeito na execução, a Contratada se obrigará a promover sua reparação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

O atraso injustificado, o descumprimento, parcial ou total, do objeto deste contrato, bem como de quaisquer das obrigações definidas neste instrumento, acarretará, após regular processo administrativo, com direito à ampla defesa e ao contraditório, a incidência das seguintes sanções:

- 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 a contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da Sanção aplicada com base no subitem anterior.

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;



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 239

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 da SECRETARIA REGIONAL II, como preconiza a lei 8.666/93, em seu Art. 87, §3º.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - 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 / Interveniente;
- VI. A subcontratação total ou parcial das obras ou serviços, 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 obras ou serviços 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 120 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



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 240

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 obras ou serviços, 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 / Interveniente, a seu critério, poderá determinar a execução antecipada de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA FISCALIZAÇÃO

A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante do Contratante / Interveniente especialmente designado para tal fim.

O representante do Contratante / Interveniente 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 de serviços contratados, a Contratada se compromete a corrigi-los e/ou refazê-los sem ônus para o Contratante / Interveniente, devendo o Contratante / Interveniente proceder nova fiscalização.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante do Contratante / Interveniente deverão ser levadas aos seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 241

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

Prazo de vigência será de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da publicação, na forma do parágrafo único do art. 61 da Lei nº 8.666/1993, podendo ser prorrogado nos termos do art. 57 da Lei nº 8.666/1993.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

Até o 5º dia útil do mês seguinte ao da assinatura deste termo, o Contratante / Interveniente 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 / Interveniente 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.

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 e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza,de..... de 2016.

CONTRATANTE/ INTERVENIENTE:

CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:

1. _____
2. _____

Ivan César Félix Rodrigues
Coordenador Jurídico da Regional II



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 242

ANEXO VII

**MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO
(MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE)**

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 inscrito(a) sob o CPF nº _____, DECLARA, sob as sanções
administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser ...

Microempresa

Empresa de Pequeno Porte...

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 2016.

(Representante Legal da)



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 243

ANEXO VIII

ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Declaramos que o Engº _____, CREA nº _____, responsável técnico pela empresa _____ devidamente credenciado, visitou o(s) local(is) da(s) obra(s), objeto do edital da Tomada de Preços nº _____, conforme exigência.

Fortaleza- CE, _____ de _____ de 2016.

Representante legal da Empresa

Representante da Regional II



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 244

ANEXO IX

MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE
(PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE/PROPONENTE)

À

Comissão Permanente de Licitações da Prefeitura de Fortaleza

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº /2016

DECLARAÇÃO....., inscrita no CNPJ nº, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a), portador (a) da Carteira de Identidade nº e do CPF nº DECLARA, para fins do disposto no inciso V do at. 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 dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....

(DATA)

.....

(NOME)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).



ANEXO X

JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOB A FORMA DE CONSÓRCIO E COOPERATIVA

O Município de Fortaleza vem, por meio deste, apresentar justificativa acerca da não participação de Empresas enquadradas nas modalidades de Consórcio e Cooperativa no presente procedimento licitatório.

Acerca dos Consórcios, este Município informa que a conveniência de admitir a participação desses em procedimento licitatório é decisão meramente discricionária da Administração, conforme artigo 33 da Lei n.º 8.666/93. Dessa forma, não seria vantajoso para a Administração Pública contratar empresas em regime de consórcio, tendo em vista que estas empresas passariam a ter responsabilidade solidária no que concerne às obrigações trabalhistas e previdenciárias, e isto traria riscos para a contratação, por estarem sujeitas, a qualquer tempo, ao bloqueio de seus valores financeiros pelo Poder Judiciário, para fins de pagamento de dívidas, com graves repercussões para o cumprimento do contrato celebrado com o Município.

Outro aspecto importante na vedação de participação de empresas em regime de consórcio é quanto à expertise técnica, na comprovação de execução de serviços semelhantes aos de maior relevância. A comprovação da qualificação técnica tem como finalidade gerar para a Administração a presunção de que se o licitante já executou com sucesso objeto similar, tendo condições para assim fazê-lo novamente.

Essa presunção se forma com base na experiência obtida pelo licitante com o exercício dessas atividades pretéritas. A qualificação técnica de determinada empresa não é algo que possa ser emprestado para outra pessoa jurídica, justamente por haver nela um caráter *intuitu personae*, e como tal, resta claro que pertencer ao consórcio não legitima a equivalência entre a experiência dessas empresas. Portanto, permitir que uma empresa, utilize a expertise de outra para adjudicar para si o objeto da presente licitação não é razoável, visto que embora pertencentes ao consórcio, é certo que estas empresas não atuaram de forma conjunta na obtenção desses atestados.

Quantos as Cooperativas destacamos o disposto no Termo de Conciliação Judicial firmado entre a União Federal e o Ministério Público do Trabalho, ocorrido na Ação Civil Pública nº. 01082-2002-020-10-00-0, no qual a União Federal se compromete a não mais contratar cooperativas que atuem em atividades como serviços de limpeza, conservação e manutenção de prédios, de equipamentos, de veículos e instalações, dentre outros.

Na mesma linha caminha o entendimento do Tribunal de Contas da União ao autorizar a vedação à participação de cooperativas no certame quando houver subordinação entre os profissionais alocados para a execução dos serviços e a cooperativa (Acórdão no 2221/2013 – Plenário, TC 029.289/2009-0, relator Ministro José Múcio Monteiro, 21.8.2013; Acórdão no 975/2005 – Segunda Câmara; Acórdão no 1815/2003 – Plenário; Acórdão no 307/2004 – Plenário que culminaram com a publicação da Súmula no 281 do TCU), como é o caso da presente contratação.

Atestamos, por fim, que permitir a participação das mesmas representaria desrespeitar o princípio Constitucional da Eficiência, previsto no Artigo 37 da Constituição Federal de 1988, considerando que todo e qualquer procedimento referente ao contrato, aos aditivos e pagamentos necessitariam obrigatoriamente da assinatura, e conseqüente anuência, de todos os cooperados dificultando, ou até impossibilitando, a célere execução do objeto pretendido.



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 246

ANEXO XI
DECLARAÇÃO DO BDI

Declaro, sob as penas da Lei, que o percentual do ISS utilizado na composição do BDI (3%), está de acordo com o disposto na Lei Complementar 159/2013, publicada no Diário Oficial do Município nº 15.189 de 27/12/2013 e republicada no suplemento do Diário Oficial do Município nº 15.203 de 20/01/2014:

Lei Complementar 159/2013:

Art. 245. O Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza será calculado por meio da aplicação das seguintes alíquotas sobre a base de cálculo, de acordo com a natureza dos serviços prestados:

I - 2% (dois por cento) sobre os serviços constantes dos subitens 8.1, 11.2, 11.3, 16.1 e 16.2 da lista de serviços constante do Anexo I deste Código;

II - 3% (três por cento) sobre os serviços constantes nos subitens dos itens 4 e 5 e dos subitens 7.2, 7.4, 7.5 e 13.4 da lista de serviços constante do Anexo I deste Código;

III - 5% (cinco por cento) sobre os demais serviços constantes da lista de serviços constante do Anexo I deste Código.

Parágrafo único. A alíquota prevista no inciso I do *caput* deste artigo, para os serviços constantes do subitem 8.1 da lista de serviços do Anexo I deste Código, fica mantida para cálculo do ISSQN a ser recolhido no Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições (Simples Nacional) pelas microempresas e empresas de pequeno porte

Segue os subitens 7.2, 7.4, 7.5 e 13.4 referente ao Art. 245, inciso II:

7.2. Execução, por administração, empreitada ou sub empreitada, de obras de construção civil,

hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 247

poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS);

7.4. Demolição;

7.5. Reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS);

13.4. Composição gráfica, fotocomposição, clicheria, zincografia, litografia, fotolitografia.

COMPOSIÇÃO DO BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00%
S	Seguros	0,40%
R	Riscos e Imprevistos	0,97%
DF	Despesas Financeiras	0,59%
G	Garantias	0,40%
	Total	5,36%
	Benefício	
L	LUCRO	6,16%
	Total	6,16%
	Impostos	
I.1	PIS	0,65%
I.2	COFINS	3,00%
I.3	ISS	3,00%
I.4	CPRB	4,50%
	Total	11,15%

Fórmula Para Cálculo do B.D.I

$$BDI = \left[\frac{100}{100 - (AC + S + R + DF + G)} \right] \times (1 + DF) \times (1 + L) \times 100$$



EDITAL Nº2782/2016
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 004 / 2016- OBRA
PROCESSO ADM. Nº P101559/2016

FL. | 248

(1 - I)		
Bonificação e Despesas Indiretas (B.D.I) =		25,92%
AC : Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;		
S : Taxa representativa de Seguros;		
R : Taxa representativa 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 LEI 13.161_31/08/2015		
2)ESSE % SOMENTE SERÁ APLICADO SOBRE PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO		

Fortaleza/CE, ____ de _____ de 2016.

