

EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 1

<b>ORIGEM DA LICITAÇÃO</b>	SECRETARIA REGIONAL II
<b>PROCESSO:</b>	Nº P628937/2015
<b>MODALIDADE:</b>	TOMADA DE PREÇO Nº 014/2015.
<b>OBJETO:</b>	A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A EXECUÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA, SITUADA NA RUA DOS TABAJARAS Nº 429 - PRAIA DE IRACEMA, EM ÁREA DE ABRANGÊNCIA da Secretaria Regional II, CONFORME ESPECIFICAÇÕES NESSE EDITAL E SEUS ANEXOS.
<b>TIPO DE LICITAÇÃO</b>	MENOR PREÇO
<b>REGIME DE EXECUÇÃO:</b>	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
<b>DATA DE ABERTURA:</b>	08 DE SETEMBRO DE 2015.
<b>HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES:</b>	DE 09h30min ÀS 09h45min.
<b>HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES</b>	09h45min.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, regulamentada por meio de Decreto e nomeada por Ato 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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 2

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;
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 da obra de **CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA**, situada na Rua dos Tabajaras



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 3

Nº 429 - Praia de Iracema, em área de abrangência da Secretaria Regional II, **CONFORME ESPECIFICAÇÕES NESSE EDITAL E SEUA ANEXOS.**

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. PROJETO EXECUTIVO;
- 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 de sociedades simples, associações e fundações - **exceto** sociedades cooperativas, regularmente estabelecidas neste País, cadastradas ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, **até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas**, e que satisfaçam a todas as condições deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais ou cadastramento compatíveis com o objeto da licitação. Não será permitida a subcontratação sem a expressa anuência do Contratante.

02.01.01 - Para o cadastramento na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza são necessários os documentos que deverão ser apresentados na Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – Centro, Fortaleza (CE), no horário de 08:00 às 16:30, obrigando-se a licitante, após a emissão do CRC, a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação.

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

02.02 - Não será admitida a participação dos interessados sob a forma de consórcio.

02.03 - A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à **CPL**, juntamente com os envelopes lacrados/colados, original ou cópia autenticada de **PROCURAÇÃO PARTICULAR**, com firma reconhecida em Cartório, OU **PÚBLICA**, outorgando amplos poderes para o



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 4

mandatário representar a licitante nesta licitação. Quando o representante for titular da licitante, deverá entregar o original ou cópia autenticada do documento que comprove tal condição.

**02.03.01 - No caso de procuração particular, esta deverá vir acompanhada de documentação que comprove tanto a titularidade do outorgante quanto que o mesmo detém poderes para outorgar procuração.**

**02.03.02 - 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 VII deste edital assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.**

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

02.04 - 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 dos serviços 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 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.

**e)** Cooperativas e Associações sem Fins Lucrativos.

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

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

02.07. Deficiências no atendimento aos requisitos para apresentação da Documentação de Habilitação e Proposta de Preços correrão por conta e risco do licitante. Documentação e Propostas que não atenderem aos requisitos dos documentos integrantes do Edital e seus anexos implicarão na inabilitação ou desclassificação da licitante

### **03.00 - DA HABILITAÇÃO**

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 5

**À  
CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA  
TOMADA DE PREÇOS Nº 014/2015  
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 averso 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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 6

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:

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

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 Cadastro Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ que esteja dentro do prazo de validade nela atestado.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 7

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 DÉBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE EXPEDIDA PELA RECEITA FEDERAL DO BRASIL E PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA **NACIONAL**;

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:

- ESTRUTURA METÁLICA

- PORCELANATO

- PORTÃO PIVOTANTE

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 8

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:

- ESTRUTURA METÁLICA 186,00 m<sup>2</sup>

- PORCELANATO 320,00 m<sup>2</sup>

- PORTÃO PIVOTANTE 3 Unid.

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 9

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(dezesseis) 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.

**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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 10

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 acompanhada por informação, expedida pelo Cartório do Foro local da sua sede, referente ao número de distribuidores habitados ao fornecimento da certidão referida, a comprovação de negativa de pedido de falência ou concordata ou de protestos de títulos e documentos e de distribuição de executivos fiscais, ações cambiais ou falimentares será efetuada, tanto quanto possível, mediante apresentação de documentos equivalentes do país de origem da Empresa.

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

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

03.10 - A 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.

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  
TOMADA DE PREÇOS Nº 014/2015  
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**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 11

**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 150 (cento e cinquenta) 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.

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;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 12

- 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 no respectivos envelopes, nem será permitido que se faça qualquer adendo ou esclarecimentos sobre os documentos, de forma a alterar o conteúdo original dos mesmos.

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

05.04 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não. Em seguida, deliberará sobre os documentos apresentados e, julgando-os satisfatórios ou não, declarará as licitantes habilitadas e/ou inabilitadas, fundamentando sua decisão.

05.04.01 - 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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 13

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.

**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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 14

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 registrado 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.

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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 15

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:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 16

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;

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 do Adjudicatário em efetivar a contratação, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão Contratante, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, caso em que sujeitar-se-á ao pagamento de indenização por perdas e danos, após a verificação dos prejuízos efetivamente causados e dos benefícios que deixaram de ser auferidos pela Administração Pública e/ou pela coletividade diretamente atingida.

08.02.01 - A recusa injustificada em celebrar a contratação será conduta penalizada - independentemente da apuração da responsabilidade civil do adjudicatário, nos termos do item 8.2 acima - por meio de aplicação de multa de natureza administrativa, a ser paga em favor do órgão licitador, no percentual de 10% (dez por cento) incidente sobre o valor global da proposta vencedora apresentada pelo adjudicatário.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 17

08.03 - 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.

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

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

- a. Prestar garantia contratual em uma das modalidades 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:
  - 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.

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

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

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

**08.06.03 – Será fornecido pelo Secretário da Regional II o Atestado de Vistoria, referente à execução do serviço.**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 18

08.07 - A Contratada deverá manter preposto aceito pelo órgão ou entidade licitadora, no local de execução do objeto, para representá-lo na execução do contrato. A Contratada se obriga, ainda, a manter naquele local seus responsáveis, durante todo o prazo de execução do objeto até o seu recebimento definitivo pelo órgão ou entidade licitadora.

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

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

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

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

**08.11 - O prazo de vigência do presente contrato é de 300 (trezentos) 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.**

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

08.12 - 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.

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

- a. Alteração do projeto ou especificações pelo órgão ou entidade licitadora;
- b. Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do Contrato;
- c. Interrupção da execução do Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do órgão ou entidade licitadora;
- d. Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites estabelecidos no item 09.04 deste edital;
- e. Impedimento de execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo órgão ou entidade licitadora em documento contemporâneo à sua ocorrência;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 19

- f. Omissão ou atraso de providências a cargo do órgão ou entidade licitadora inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

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

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

08.15 - 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.

08.16 - 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.

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

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

### **09.00 - DOS ACRÉSCIMOS E / OU SUPRESSÕES AO CONTRATO**

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

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

09.03 - Caso as alterações e/ ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão 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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 20

## **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.

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: 41101.15.451.0006.1576.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 0100**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 21

## **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.

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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

## **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;
- 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;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 23

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 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:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 24

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

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](http://www.fortaleza.ce.gov.br) / [compras.fortaleza.ce.gov.br](http://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 - Fica eleito o foro de Fortaleza - CE, para dirimir qualquer dúvida no procedimento desta licitação.

Fortaleza .....de ..... de 2015.

**Cláudio Nelson Araújo Brandão**  
Secretário Titular da Regional II

**Ivan César Félix Rodrigues**  
Coordenação Jurídica da Regional II



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 25

## ANEXO I

### PROJETO BÁSICO

#### 1. OBJETO:

Contratação de empresa para a execução da Obra de **CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA**, situada na Rua dos Tabajaras Nº 429 - Praia de Iracema, sob jurisdição da Secretaria Regional II.

#### 2. SITUAÇÃO ATUAL:

O projeto de Reurbanização da Praia de Iracema compreende uma intervenção urbana segmentada, voltada à ressignificação de uma imagem diante dos moradores do bairro e da cidade em geral, objetivando agregar uma nova qualidade ao lugar a ser alterado. Sob todos os aspectos o Bairro Praia de Iracema desvenda um cenário de desmoronamento e abandono, dificultando a reativação econômica e a valorização do patrimônio cultural e sentimental, riqueza desse espaço urbano. A Praia de Iracema está passando por uma ampla requalificação donde várias intervenções já foram realizadas em seus diversos equipamentos urbanos. Desta vez, propõe-se a ação mencionada no objeto destacado acima.

#### 3. SOLUÇÃO PROPOSTA:

Faz-se necessária a 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 do objeto mencionado no item 01 deste Projeto Básico. É proposta a obra de **CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA**.

#### 4. PRAZO:

a) **Prazo de vigência** será de **300 (trezentos) 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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 26

b) **Prazo de execução** do objeto, que será de **150 (cento e cinquenta) 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.

## 5. MODALIDADE DA LICITAÇÃO:

A modalidade da licitação será **TOMADA DE PREÇOS** em função do valor máximo estimado da contratação, e fundamentado no Inciso I do Art.23 da lei nº 8.666 de 21.06.93.

## 6. 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.

## 7. 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 os 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

- ESTRUTURA METÁLICA



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 27

- PORCELANATO
- PORTÃO PIVOTANTE

**b) Capacidade Técnico Operacional**

- ESTRUTURA METÁLICA 186,00 m<sup>2</sup>
- PORCELANATO 320,00 m<sup>2</sup>
- PORTÃO PIVOTANTE 3 Unid.

**9. VALOR GLOBAL MÁXIMO DA OBRA:**

**R\$ 1.304.423,95 (HUM MILHÃO TREZENTOS E QUATRO MIL QUATROCENTOS E VINTE E TRÊS REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS).**

**10. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:**

As despesas decorrentes deste contrato deverão correr à conta da seguinte

dotação: Projeto/Atividade - 41101.15.451.0006.1576.0001

Elemento de Despesa - 449051

Fontes de Recursos - 0100

**Fortaleza, 02 de Junho de 2015.**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 28

**ANEXO II****PLANILHA DE QUANTITATIVOS**

Leis Sociais  
88,81%

DATA BASE - SINAPI (MARÇO-2015) / SEINF (SET.-2014) / SEINFRA - (023.1) - COM

	CODIGO	FONTE	DESCRIÇÃO	UNI D.	QUA NT.	P. UNIT.	P.TOTA L
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>74.953,43</b>
1.1	0010010019	SEINF	PLACA DA OBRA PADRÃO PREFEITURA	M2	12,00	107,18	1.286,16
1.2	73847/002	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT/WC C/1 VASO/1 LAV/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS. NAVAL INCL INST ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	MÊS	5,00	901,70	4.508,50
1.3	73847/004	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG=2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	MÊS	5,00	1.146,20	5.731,00
1.4	0010010004	SEINF	BARRACÃO ABERTO	M2	20,00	64,68	1.293,60
1.5	SEINFRA	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA,TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.500,51	1.500,51
1.6	SEINFRA	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	1.916,44	1.916,44
1.10	X0005	COMP-SEINF	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MÊS	2,00	29.358,61	58.717,22
<b>2</b>			<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>				<b>4.442,72</b>
2.5	0020040004	SEINF	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	109,07	12,63	1.377,59
2.6	0020040024	SEINF	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M3, DMT ATÉ 20KM (INCLUSIVE EMPOLAMENTO)	M3	109,07	28,10	3.064,95
<b>3</b>			<b>INFRA-ESTRUTURA</b>				<b>28.549,05</b>
3.1	2001000	SEINF	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	109,9	19,06	2.095,2



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 29

	7				3		6
3.4	0020030 021	SEINF	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	71,43	10,23	730,70
3.5	0060050 023	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 25 MPA	M3	9,60	295,91	2.840,2 9
3.6	0060030 009	SEINF	FORMA EM TÁBUA DE MADEIRA DE 1A. (REUTILIZAÇÃO 5 VEZES)	M2	6,93	39,01	270,34
3.7	0060040 006	SEINF	ARMADURA CA-50 GROSSA D=12.5 A 25.0MM	KG	543,3 3	5,42	2.944,8 5
3.8	0060050 038	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO	M3	12,39	58,87	729,31
3.1 0	0060020 003	SEINF	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO	M3	7,68	284,04	2.180,5 2
3.1 1	0060110 001	SEINF	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA, TRAÇO 1:3	M3	27,11	261,95	7.100,7 3
3.1 2	0060020 006	SEINF	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO (COMPLETAMENTE EXECUTADA)	M3	6,25	1.544, 03	9.656,9 8
<b>4</b>			<b>ESTRUTURA</b>				<b>46.750, 79</b>
4.1	3002000 1	SEINF	CIMBRAMENTO E DESCIMBRAMENTO	M3	10,36	141,40	1.465,4 0
4.2	0060030 007	SEINF	FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP=12 MM 5X	M2	168,4 6	58,62	9.874,8 3
4.3	0060040 006	SEINF	ARMADURA CA-50 GROSSA D=12.5 A 25.0MM	KG	5.123 ,00	5,42	27.766, 66
4.4	0060040 007	SEINF	ARMADURA CA-50 MÉDIA D=6.3 A 10.0MM	KG	351,0 0	5,88	2.063,8 8
4.5	0060050 023	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 25 MPA	M3	14,04	295,91	4.154,1 3
4.6	0060050 037	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM ESTRUTURA C/ ELEVÇÃO	M3	14,04	101,57	1.425,8 9
<b>5</b>			<b>PAREDES E PAINELIS</b>				<b>36.518, 43</b>
5.1	8001001 2	SEINF	ALVENARIA DE TIJOLO FURADO ESP. = 20CM	M2	32,13	54,09	1.737,9 1
5.2	8001000 3	SEINF	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM	M2	758,6 2	41,04	31.133, 93
5.3	0080050 001	SEINF	CHAPIM DE CONCRETO	M2	25,37	78,25	1.985,2 0
5.4	C0086	SEINFRA -CE	ANDAIME P/ M2 DE ALVENARIA	M2	758,6 2	2,19	1.661,3 9
<b>6</b>			<b>COBERTA</b>				<b>224.893 ,15</b>
6.1	X0006	MERCAD O	ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	8.293 ,00	16,81	139.405 ,33
6.2	X0007	MERCAD O	TELHA E PAINEL: TERMOWALL PUR AÇO 9006 0,50 2F 50MM COM TERMOROOF PUR 30MM AÇO 0,50MM GVN PP RAL9003XFILME POLIETILENO - DANICA OU SIMILAR	M2	466,3 5	106,71	49.765, 94



EDITAL Nº 2291/2015  
 TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 30

6.3	110040005	SEINF	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 20 DESENVOLVIMENTO 100 CM	M	84,71	57,83	4.899,01
6.4	X0008	MERCADO	DOMOS PARA ILUMINAÇÃO NATURAL - SOLATUBE 750 OU SIMILAR	UN	12,00	2.568,57	30.822,87
<b>7</b>			<b>REVESTIMENTO/FORRO</b>				<b>141.461,33</b>
7.1	013002006	SEINF	FORRO DE GESSO ACARTONADO TIPO F.G.E. ESTRUTURADO (FORN. E MONTAGEM)	M2	465,10	41,40	19.255,14
7.2	013001001	SEINF	CHAPISCO DE BASE TRAÇO 1:3	M2	684,42	3,32	2.272,26
7.3	C0777	SEINFRA-CE	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E PEDRISCO TRAÇO 1:4 ESP.= 7mm P/ PAREDE	M2	235,98	6,20	1.463,08
7.4	013001003	SEINF	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	365,97	16,69	6.108,04
7.5	013001006	SEINF	REBOCO DE PAREDES	M2	318,45	13,04	4.152,55
7.6	X0002	MERCADO	PORCELANATO RUSTICO ANTIDERRAPANTE ESMALTADO 60X60CM RETIFICADO LIHA PIETRA OU SIMILAR	M2	64,26	140,11	9.003,47
7.7	X0009	MERCADO	REVESTIMENTO EM PORCELANATO LINHA SKIN HD MODELO NEW YORK 45X90CM RET. PORTINARI OU SIMILAR	M2	301,71	90,42	27.280,62
7.8	C1427	SEINFRA-CE	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	365,97	4,96	1.815,21
7.9	0130690069	SEINF	REVESTIMENTO RETO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COMPOSTO ESP.=4MM	M2	211,18	332,00	70.110,96
<b>8</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				<b>112.203,87</b>
8.1	003001003	SEINF	LASTRO DE CONCRETO ESP. = 6 CM	M2	446,15	31,76	14.169,72
8.2	018005005	SEINF	COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, INCL. ESPALHAMENTO	M3	44,62	55,70	2.485,06
8.3	140010063	SEINF	REGULARIZAÇÃO DE BASE COM BRITA	M2	446,15	54,32	24.234,87
8.4	X0002	MERCADO	PORCELANATO RUSTICO ANTIDERRAPANTE ESMALTADO 60X60CM RETIFICADO LIHA PIETRA OU SIMILAR	M2	446,15	140,11	62.510,08
8.5	C1427	SEINFRA-CE	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	446,15	4,96	2.212,90
8.6	0140030034	SEINF	PISO EM PEDRA PORTUGUESA BRANCA	M2	26,63	47,61	1.267,85
8.7	0140030029	SEINF	PISO EM PEDRA CARIRI	M2	21,12	31,88	673,31
8.8	0140030044	SEINF	PISO TÁTIL DE ALERTA EM PLACAS PRE-MOLDADAS 5MPA	M2	3,50	50,45	176,58
8.9	0140030046	SEINF	PISO TÁTIL DE DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ-MOLDADAS 5MPA	M2	2,90	50,45	146,31
8.1	0030010002	SEINF	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	M3	4,15	83,47	346,50
8.1	0030010	SEINF	LASTRO DE AREIA GROSSA	M3	19,20	60,20	1.155,8



EDITAL Nº 2291/2015  
 TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 31

1	001						0
8.1 2	X0004	MERCAD O	SEIXO ROLADO SOBRE AREIA	M2	51,89	38,78	2.012,2 9
8.1 3	7001000 4	SEINF	GEOTEXTIL COMO SEPARADOR, ANTICONTAMINANTE, DISTRIBUIDOR DE CARGAS E REFORÇO	M2	103,7 8	7,83	812,60
<b>9</b>			<b>GRANITO</b>				<b>17.056, 36</b>
9.1	X0003	MERCAD O	SOLEIRA DE GRANITO FLAMEADO L= 15cm	M	28,21	70,28	1.982,2 5
9.2	X0010	MERCAD O	TAMPO DE GRANITO PARA BANCO VERDE LIGHT	M2	30,96	486,89	15.074, 11
<b>10</b>			<b>ESQUADRIAS METÁLICAS/GRADES/PEÇAS METÁLICAS</b>				<b>250.534 ,56</b>
10. 1	X0001	MERCAD O	PORTÃO PIVOTANTE COM MONTANTE EM ALUMINIO E CHAPA PERFURADA DE ACM 4MM	UN	8,00	31.316 ,82	250.534 ,56
<b>11</b>			<b>PINTURA</b>				<b>18.847, 75</b>
11. 1	C2466	SEINFRA -CE	TINTA ACRÍLICA 2 DEMÃOS C/ ROLO DE LÃ	M2	235,9 8	21,35	5.038,1 7
11. 2	0170010 003	SEINF	EMASSAMENTO EM FORRO 2 DEMÃOS COM MASSA DE PVA	M2	465,1 0	9,19	4.274,2 7
11. 3	0170010 010	SEINF	LATEX PVA 2 DEMÃOS EM FORRO (S/ MASSA)	M2	465,1 0	10,56	4.911,4 6
11. 4	0170010 028	SEINF	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES	M2	318,4 5	14,52	4.623,8 5
<b>12</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				<b>3.583,4 4</b>
12. 1	C1462	SEINFRA -CE	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE	M2	135,8 4	26,38	3.583,4 4
<b>13</b>			<b>PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO</b>				<b>1.263,1 5</b>
13. 1	0200030 024	SEINF	GRAMA EM PLACAS INCL. CONSERVAÇÃO	M2	49,44	9,02	445,95
13. 2	2000300 02	SEINF	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL COM TUTOR E COM ALTURA < 80CM	UN	12,00	68,10	817,20
<b>14</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>65.222, 17</b>
14. 1	X0013	MERCAD O	LUMINARIA DE EMBUTIR EM LED 40W	UN	70,00	441,17	30.881, 90
14. 2	X0014	MERCAD O	LUMINARIA DE EMBUTIR DIRECIONÁVEL EM LED 20W	UN	22,00	471,77	10.378, 94
14. 3	X0015	MERCAD O	LUMINARIA DE EMBUTIR EM PISO PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 70W	UN	8,00	313,36	2.506,8 5



EDITAL Nº 2291/2015  
 TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 32

14.4	0160140069	SEINF	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULET Ø 3/4"	UN	131,00	15,83	2.073,73
14.5	0160050042	SEINF	TOMADA NOVO PADRAO 10A PARA ÁREAS MOLHADAS	UN	22,00	15,39	338,58
14.6	0160110044	SEINF	CAIXA 4x2" PVC	UN	22,00	4,43	97,46
14.7	0160020007	SEINF	ARRUELA E BUCHA Ø 3/4"	UN	50,00	0,60	30,00
14.8	0160140008	SEINF	ARAME GALVANIZADO No. 16BWG	KG	1,00	27,95	27,95
14.9	0160110027	SEINF	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO MEDINDO 60x60x60cm	UN	1,00	194,50	194,50
14.10	0160010047	SEINF	LUVA P/ ELET. PVC Ø 3/4"	UN	25,00	1,26	31,50
14.11	0160010049	SEINF	LUVA P/ ELET. PVC Ø 1.1/4"	UN	4,00	2,96	11,84
14.12	0160020030	SEINF	ELETRODUTO ALUMINIO Ø 3/4"	M	220,00	16,07	3.535,40
14.13	0160010029	SEINF	ELETRODUTO PVC Ø 3/4"	M	110,00	5,68	624,80
14.14	0160010031	SEINF	ELETRODUTO PVC Ø 1.1/4"	M	12,00	10,94	131,28
14.15	0160060055	SEINF	CABO 750V - 2,5mm2	M	2.250,00	2,59	5.827,50
14.16	0160060033	SEINF	CABO 1000V No. 10,0 mm2	M	40,00	6,42	256,80
14.17	X0016	MERCADO	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARUELA E PARAFUSO CABEÇA LENTILHA 1/4"X1/2", FAB. WETZEL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	CJ	220,00	3,35	737,00
14.18	0160110071	SEINF	QUADRO METÁLICO DE EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	835,95	835,95
14.19	0160090032	SEINF	POSTE CONCRETO 100/9	UN	1,00	536,68	536,68
14.20	0160060009	SEINF	CABO DE COBRE NÚ 10mm2	M	5,00	6,63	33,15
14.21	0160090005	SEINF	CAIXA MONOFÁSICA PARA ABRIGAR O MEDIDOR DA COELCE	UN	1,00	524,96	524,96
14.22	0150090027	SEINF	CAIXA EM ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO (40x40x40)cm - PARA HASTE DE ATERRAMENTO	UN	1,00	277,66	277,66
14.23	0160140345	SEINF	HASTE DE TERRA COPPERWELD SEÇÃO 5/8"-2,40m	UN	1,00	42,67	42,67
14.24	0150140039	SEINF	FITA PERFURADA EM ALUMINIO	M	220,00	21,00	4.620,00
14.25	0160130035	SEINF	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	17,00	11,55	196,35
14.26	0160130040	SEINF	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1,00	14,76	14,76
14.27	0160130038	SEINF	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	12,06	12,06



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 33

14. 28	0160130 070	SEINF	DISPOSITIVO DR 25 A/30MA - 220/127V	UN	2,00	114,32	228,64
14. 29	C4562	SEINFRA -CE	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	2,00	106,63	213,26
<b>15</b>			<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITARIAS</b>				<b>10.405, 34</b>
15. 1	0150140 158	SEINF	TUBO PVC ESGOTO SR 100mm x 6m	M	102,0 0	53,43	5.449,8 6
15. 2	C2600	SEINFRA -CE	TUBO PVC ESGOTO SR 150mm x 6m	M	36,00	38,00	1.368,0 0
15. 3	X0017	MERCAD O	JOELHO 90° SR 100mm	UN	12,00	29,36	352,32
15. 4	X0018	MERCAD O	LUVA PVC SR DE 100mm	UN	18,00	22,51	405,18
15. 5	X0019	MERCAD O	LUVA PVC SR DE 150mm	UN	37,00	37,46	1.386,0 2
15. 6	X0020	MERCAD O	ANEL DE BORRACHA SR 100mm	UN	24,00	5,34	128,16
15. 7	0150090 052	SEINF	RALO HEMISFÉRICO 100MM ABACAXI	UN	4,00	51,29	205,16
15. 8	0150090 027	SEINF	CAIXA DE AREIA EM ALVENARIA COM TAMPA EM CONCRETO. MED. 60 x 60 x 60cm	UN	4,00	277,66	1.110,6 4
<b>16</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>				<b>599,40</b>
16. 1	0150040 309	SEINF	TUBO PVC SOLDAVEL 25mm x 6m	M	54,00	4,58	247,32
16. 2	0150040 024	SEINF	ADAPTADOR CURTO P/ REGISTRO 25mm x 3/4"	UN	2,00	2,24	4,48
16. 3	0150040 059	SEINF	BUCHA REDUÇÃO 32mm x 25mm	UN	13,00	2,73	35,49
16. 4	0150040 141	SEINF	JOELHO 90° PVC SOLDAVEL 25mm	UN	8,00	3,69	29,52
16. 5	0150040 138	SEINF	JOELHO 90° AZUL C/ BUCHA DE LATÃO 25mm x 3/4"	UN	2,00	8,58	17,16
16. 6	0150040 245	SEINF	TEE 90° PVC SOLDAVEL 25mm	UN	1,00	4,48	4,48
16. 7	0150040 326	SEINF	UNIÃO PVC SOLDÁVEL 25mm	UN	1,00	7,03	7,03
16. 8	0150040 200	SEINF	LUVA PVC SOLDÁVEL 25mm	UN	10,00	2,50	25,00
16. 9	C2177	SEINFRA -CE	REGISTRO DE FECHO RÁPIDO 3/4"	UN	1,00	52,24	52,24
16. 10	0150070 052	SEINF	HIDRÔMETRO TM Q=3M <sup>3</sup> /H X 3/4" X 190MM, CL. B(H)/A(V), PADRÃO CAGECE -	UN	1,00	89,45	89,45
16. 11	0150080 006	SEINF	CAIXA EM FIBRA DE VIDRO P/ 01 HIDRÔMETRO - PADRÃO CAGECE	UN	1,00	87,23	87,23
<b>17</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>				<b>7.624,1 4</b>



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 34

17.1	X0011	MERCADO	TOTEM DIRECIONAL - CHAPA DE ALUMÍNIO OU AÇO CARBONO, TRATADO POR PROCESSO DE DECAPAGEM E FOSFATIZAÇÃO UMA DEMAO DE WASH PRIMER E ACABAMENTO LISO EM ESMALTE SINTÉTICO. TEXTOS E PICTOGRAMAS EM VINOL ADESIVO DE ALTA PERFORMANCE (3.00X1.00)M - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	5.105,39	5.105,39
17.2	X0012	MERCADO	PLACA EM ACM 3MM, LETRAS EM RECORTE NAS CORES INDICADAS COM APLICAÇÃO DE VERNIZ PU, FIX COM FITA DUPLA FACE (2,50 X 1,00)M - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	2.518,75	2.518,75
<b>18</b>			<b>LIMPEZA FINAL</b>				<b>2.821,00</b>
18.1	220010001	SEINF	LIMPEZA DA OBRA	M2	620,00	4,55	2.821,00
<b>TOTAL.....</b>							<b>1.047.730,08</b>
<b>BDI (24,50%).....</b>							<b>256.693,87</b>
<b>TOTAL FINAL.....</b>							<b>1.304.423,95</b>

**IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM R\$ 1.304.423,95 (HUM MILHÃO TREZENTOS E QUATRO MIL QUATROCENTOS E VINTE E TRÊS REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS)**



EDITAL Nº 2291/2015  
 TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 35

**ANEXO III****CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR	BDI (24,50%)	VALOR+BDI	%	30 DIAS	%	60 DIAS	%	90 DIAS	%	120,00		150,00		TOTAL
1	SERVICIOS PRELIMINARES	74.953,43	18.363,59	93.317,02	7,15	33.594,13	36	14.930,72	16	14.930,72	16	14.930,72	16	14.930,72	16	93.317,02
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	4.442,72	1.088,47	5.531,19	0,42	5.531,19	100	-	0	-	0	-	-	-	-	5.531,19
3	INFRA-ESTRUTURA	28.549,05	6.994,52	35.543,57	2,72	35.543,57	100	-	0	-	0	-	-	-	-	35.543,57
4	ESTRUTURA	46.750,79	11.453,94	58.204,73	4,46	46.563,79	80	11.640,95	20	-	0	-	-	-	-	58.204,73
5	PAREDESE PAINÉIS	36.518,43	8.947,02	45.465,45	3,49	36.372,36	80	9.093,09	20	-	0	-	-	-	-	45.465,45
6	COBERTA	224.893,15	55.098,82	279.991,97	21,46	-	-	-	-	167.995,18	60	55.998,39	20	55.998,39	20	279.991,97
7	REVESTIMENTO/FORRO	141.461,33	34.658,03	176.119,36	13,50	52.835,81	30	88.059,68	50	35.223,87	20	-	-	-	-	176.119,36
8	PAVIMENTAÇÃO	112.203,87	27.489,95	139.693,82	10,71	-	-	34.923,45	25	34.923,45	25	34.923,45	25	34.923,45	25	139.693,82
9	GRANITO	17.056,36	4.178,81	21.235,17	1,63	-	-	-	-	10.617,58	50	10.617,58	50	-	0	21.235,17
10	ESQUADRIAS METÁLICAS / GRADES / PEÇAS METÁLICAS	250.534,56	61.380,97	311.915,53	23,91	-	-	-	-	-	-	155.957,76	50	155.957,76	50	311.915,53
11	PINTURA	18.84	4.61	23.46	1,80	-	-	-	-	14.0	60	4.693	20	4.693	20	23.46



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 36

		7,75	7,70	5,45						79,27		,09		,09		65,45
12	IMPERMEABILIZAÇÃO	3.583,44	877,94	4.461,38	0,34	4.461,38	100	-	0	-	-	-	-	-	-	4.461,38
13	PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO	1.263,15	309,47	1.572,62	0,12	-	-	-	-	-	-	-	1.572,62	100	-	1.572,62
14	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	65.222,17	15.979,43	81.201,60	6,23	-	56.841,12	70	16.240,32	20	8.120,16	10	-	-	-	81.201,60
15	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	10.405,34	2.549,31	12.954,65	0,99	-	9.068,25	70	2.590,93	20	1.295,46	10	-	-	-	12.954,65
16	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	599,40	146,85	746,25	0,06	-	522,38	70	223,88	30	-	0	-	-	-	746,25
17	SINALIZAÇÃO	7.624,14	1.867,91	9.492,05	0,73	-	-	-	-	-	-	-	9.492,05	100	-	9.492,05
18	LIMPEZA FINAL	2.821,00	691,15	3.512,15	0,27	-	-	-	-	-	702,43	20	2.809,72	80	-	3.512,15
	TOTAL SIMPLES	1.047.730,08	256.693,87	1.304.423,95	10,00	214.902,23	16,47	225.079,64	17,26	296.825,20	22,76	287.239,04	22,02	280.377,80	21,49	1.304.423,95
	TOTAL ACUMULADO					214.902,23	16,47	439.981,87	33,73	736.807,07	56,49	1.024.046,11	78,51	1.304.423,95	10,00	

## ANEXO IV

### ESPECIFICAÇÕES

#### PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA

#### SECRETARIA REGIONAL II

#### CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA

#### Capítulo I

#### Introdução e Esclarecimentos

##### 1.0 INTRODUÇÃO:

O presente Caderno de Especificações e Encargos tem como objetivo determinar os direitos e obrigações da empresa que executará a obra de **CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA**, situada na Rua dos Tabajaras Nº 429 - Praia de Iracema, sob jurisdição da Secretaria Regional II, doravante designada como **CONTRATADO**; e da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF), através da Secretaria Regional II, doravante designada de **CONTRATANTE**, no que se refere às Especificações e Normas de Execução deste mesmos serviços, conforme padronização estabelecida pela Contratante, e também, em perfeita observância e obediência às Normas e Instruções estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

##### 2.0 FISCALIZAÇÃO

A Contratante acompanhará a obra com engenheiros e técnicos pertencentes ao seu quadro de funcionários, devidamente credenciados e autorizados a exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, acompanhamento, controle e fiscalização da execução dos serviços necessários à construção objetivada, constituindo a entidade que doravante será denominada de FISCALIZAÇÃO.

Qualquer reclamação desta fiscalização de ato praticado pela Contratada deverá ser registrada no Livro de Ocorrências da Obra. Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, num prazo de 72 (setenta e duas) horas, caso não tenham sido atendidas as exigências anteriormente solicitadas e registradas neste Livro de Ocorrências.

O Contratado se obriga a retirar da obra, após recebimento da correspondente notificação da Fiscalização, qualquer empregado, operário, subordinado, contratado ou subcontratado seu, que



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 38

tenha demonstrado conduta nociva, inadequada ou ainda incapacidade técnica para as funções que vinha exercendo.

O Contratado deverá manter no local da obra:

- Livro de Ocorrências, conforme modelo próprio, a ser fornecido pela Contratante;
- Uma via do Contrato e seus Anexos e Complementos;
- Cópias dos desenhos e Memoriais Descritivos ou de Cálculo dos Projetos, assim como os seus detalhes de execução, para uso exclusivo da Fiscalização;
- Registros, no Livro de Ocorrências, das alterações devidamente autorizadas pela Fiscalização;
- Um Engenheiro Civil residente, seu representante na Obra;
- Cópia da Planilha Orçamentária, do Cronograma Físico-Financeiro aprovado e das Especificações contidas neste Caderno de Encargos e eventuais Especificações Especiais;
- 4ª Via da Anotação de Responsabilidade Técnica da Obra (A.R.T.), emitida pelo CREA-CE.

### 3.0 **GENERALIDADES:**

#### 3.1- **Preliminares**

- Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com este Caderno de Encargos, salvo disposições impostas em especificações particulares e/ou expressamente destinadas ao projeto dos serviços a executar.
- Todos os materiais serão fornecidos pelo Contratado, salvo o disposto em contrário neste Caderno de Encargos ou Especificações Particulares.
- Toda a mão de obra será fornecida pelo Contratado, salvo o disposto em contrário neste Caderno de Encargos.
- A Fiscalização poderá rejeitar, em todo ou em parte, os trabalhos e serviços que não tenham atendido ou satisfeito às condições contratuais ou as Especificações deste Caderno de Encargos ou, ainda, as Especificações Particulares e restritas a estes mesmos serviços, assim como às normas e instruções da A.B.N.T.
- Ficará o Contratado obrigado a demolir e a refazer os trabalhos rejeitados, logo após a correspondente notificação da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 39

da obra; sendo de inteira responsabilidade do Contratado os ônus decorrentes desta providência.

- Fazem parte integrante deste Caderno de Encargos, independentemente de transcrição, todas as Normas (NB's) da A.B.N.T. relacionadas com os trabalhos e serviços abrangidos por este Caderno de Encargos, assim como os que constituem objeto do correspondente Contrato e/ou ainda, constantes da sua correspondente Planilha Orçamentária.

### 3.2- Projetos e Especificações

Este Caderno de Encargos será utilizado para a orientação da execução das práticas ordinárias e de uso comum na execução de serviços de Engenharia, esclarecendo e definindo ao Contratado e à Fiscalização as diretrizes dos trabalhos e serviços contidos na correspondente Planilha Orçamentária.

Os serviços mais específicos e particulares a determinados serviços da obra, porventura não descritos neste Caderno de Encargos, terão suas especificações fornecidas, em anexo, como Especificações Particulares de serviços Especializados.

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela Contratante e constantes deste Caderno de Encargos ou Especificação Particular de Serviços Especiais.

Durante a evolução da construção, poderá a Contratante apresentar desenhos complementares aos Projetos fornecidos, os quais serão também devidamente autenticados pelo Contratado, e de acordo com o seu entendimento, este último, deverá pedir esclarecimentos sobre os novos detalhes e suas especificações.

Caso haja autorização por parte da Contratante, o Contratado poderá elaborar desenhos de sugestão de detalhes de execução, os quais serão previamente, examinados e devidamente autorizados e autenticados pela Fiscalização.

### 3.3- Visita Prévia do Contratado

O Contratado deverá realizar uma visita ao local da obra, antes da apresentação de sua proposta, pois cabe a ele a responsabilidade pela execução de todos os serviços complementares necessários ao perfeito funcionamento da obra em si, sem que para estes serviços possa caber algum pedido de indenização, remuneração e/ou reajuste de preços.

Quaisquer resultados de sondagens, estudos ou ensaios do subsolo, disponíveis nos Arquivos Técnicos da Contratante, serão fornecidos, pela Fiscalização, ao Contratado, a título, apenas, de orientação, sobre as condições do solo e outras informações sobre o terreno do local de execução dos serviços.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 40

Considerando-se que o Contratado assumirá inteira responsabilidade pelo processo executivo dos serviços, assim como pela resistência e estabilidade dos elementos estruturais e complementares da construção contratada, a ele compete julgar a conveniência de obter, ao seu ônus, as informações complementares do subsolo que julgar convenientes e necessárias ao perfeito desempenho de suas tarefas, tais como: sondagens de conhecimento do subsolo, ensaios de caracterização do terreno, poços de exploração, análise de agressividade de águas subterrâneas, etc.

### **3.4- Contrato: Disposições Contratuais**

As disposições referentes a pagamento, desenvolvimento natural da obra, prazos, reajustes, multas e sanções, medição, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre a Contratante e o Contratado, acham-se consubstanciadas nos correspondentes, Edital de Licitação, Contrato e dispositivos legais concernentes a matéria.

Em caso de dúvida ou divergência na interpretação dos projetos, das Especificações deste Caderno de Encargos, Especificações do Projeto, etc., primeiramente, deverá ser consultada a Fiscalização.

Em caso de divergência entre as Especificações deste Caderno de Encargos e as Especificações do Projeto, prevalecerão as do primeiro. Qualquer divergência entre a Planilha Orçamentária e as Especificações deste Caderno de Encargos, prevalecerá a primeira. Em caso de divergência entre qualquer um destes elementos citados e o contrato prevalecerá este último.

### **3.5- Administração da Obra**

Toda a administração dos serviços de construção constitui responsabilidade única e exclusiva do Contratado, da mesma forma que a compra, o planejamento estratégico de suprimento e a aquisição dos materiais necessários aos serviços; suas correspondentes taxas e impostos; assim como a administração e o pagamento da mão de obra utilizada, além dos compromissos referentes ao INSS, CREA, Receita Federal, etc.

O Contratado se obriga a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços, tendo em vista, sempre, cumprir o Cronograma aprovado do empreendimento.

A responsabilidade técnica da obra será atribuída ao profissional pertencente ao quadro de pessoal do Contratado, devidamente habilitado e registrado no CREA-CE, através da obtenção e registro, junto a este último, da correspondente ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) da obra.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

### 3.6- Registro da Obra em Órgãos Competentes

O Contratado deverá obter todas as licenças da obra e suas eventuais e necessárias renovações, junto aos órgãos competentes, ou seja, deverá atender as determinações do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, entre outros, notadamente ao que se relaciona com a colocação de placas no local da obra.

### 3.7- Entrega da Obra

Quando as obras estiverem concluídas, serão observadas as disposições relativas ao assunto, constantes do correspondente Contrato. O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra será de 5 (cinco) anos, contado a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

## Capítulo II

### Serviços Preliminares

#### 1.0 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE SEGURANÇA

##### 1.1- Preliminares

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

##### 1.1.1 Procedimentos

Haverá particular atenção ao cumprimento das exigências necessárias a proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como com relação à proibição de ligação de mais de uma ferramenta ou equipamento elétrico na mesma tomada de corrente.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

### 1.1.2 Escolha de Equipamentos

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro de obras serão de escolha, dimensionamentos, especificações e fornecimento por parte do Contratado, de acordo com o seu plano de construção, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste Caderno de Encargos.

Serão de uso obrigatório todos os equipamentos de proteção individual (EPI), para cabeça, mãos, olhos, pés e pernas, ouvido, pulmões, obedecidos e respeitados todos os dispositivos da Norma Regulamentadora - NR-18.

Conforme especificação particular poderá ser exigida, por postura municipal local, a instalação de bandejas protetoras para a edificação em construção com a finalidade de evitar que a queda de fragmentos, advindos da obra, acarrete ferimentos ou danos a terceiros. A instalação destas bandejas protetoras será de inteira responsabilidade e ônus do Contratado, sem que recaia nenhum adicional de custo para a Contratante.

No caso de uso de equipamentos de transporte vertical de materiais e de pessoas, objeto de subtítulo específico na NR-18, o mesmo só poderá ser utilizado com os equipamentos e as precauções ali preconizados. É terminantemente proibido o transporte simultâneo de cargas e pessoas.

Especial atenção deve ser dada pelo Contratado e pela Fiscalização aos riscos de incêndio. Em vários locais estratégicos da obra deverão ser colocados extintores de incêndio, cujas cargas deverão ser periodicamente revisadas e preenchidas, conforme as normas e instruções do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará.

### 1.2- Materiais

Todos os materiais a empregar serão nacionais, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente as condições estipuladas e/ou impostas em projeto e obedecerão as normas impostas pela A.B.N.T. e as constantes deste Caderno de Encargos.

Se houver as citações "primeira qualidade" significa que quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo insumo, o Contratado deverá, sempre, utilizar a de qualidade superior.

Será expressamente proibida a manutenção no canteiro de obra, de materiais anteriormente rejeitados pela Fiscalização, ou que estejam em desacordo com as Especificações deste Caderno de Encargos. Em caso de necessidade de substituição de algum material por outro equivalente, esta operação só poderá ser efetivada após a necessária autorização da Fiscalização, devidamente registrada no Livro de Ocorrências da obra.



## 2.0 INSTALAÇÕES DA OBRA

### 2.1- Definição

São considerados serviços de instalações da obra, todos os trabalhos relacionados com a implantação, pré-planejamento, instalações provisórias e todos os demais serviços usualmente executados antes dos serviços iniciais das obras propriamente ditos, tais como: limpeza do terreno, seu nivelamento, locação da obra, escavações iniciais, etc.

### 2.2- Placa da Obra

A placa da obra deverá ser colocada em local visível, definido pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido pela Contratante, nas dimensões de 3,00 m x 2,00m ou medidas definidas pela fiscalização. Obedecerá a padrões de modelo, cor e tamanho.

### 2.3- Tapume

Altura do tapume será de 2,20m, acabado, em caso do piso inclinado o tapume deverá seguir a inclinação do piso na parte inferior e na parte superior deverá ser alinhado e nivelado. A altura de 2.20m deverá ser respeitada e seguida pelo nível mais alto do piso.

O tapume deverá ter afastamento de 5cm do piso, para a passagem de águas e para proteção contra a umidade. Os montantes principais – peças inteiras e maciças com 75x75mm de seção transversal, espaçado de 1,60m, serão em Peroba-Rosa ou madeira equivalente.

Quando instalados na área interna os montantes principais deverão ser instalados até altura do forro existente e presos na laje. Quando instalados externamente os montantes deverão ser solidamente fixado no solo, com fixação mínima de 60cm.

As travessas – peças inteiras e maciças com 50x50mm de seção transversal, serão de pinho do Paraná ou madeira equivalente e obrigatoriamente deverão esta fixadas, nas duas extremidades da chapa de compensado e no centro.

As chapas de vedação serão de chapa galvanizada #32 com acabamento em pintura esmalte sintético, sua superfície deverá ser completamente reta e bem fixada, em hipótese nenhuma poderá apresentar descontinuidade, emendas ou “barriga”. A união das lâminas de uma mesma camada será perfeita, para evitar defeitos ou ondulações nas chapas exteriores.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 44

Portões, alçapões e portas, para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente, terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de Peroba-Rosa, devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança. Os portões não poderão estar localizado na área onde será aplicada a comunicação visual, salvo as exceções onde as dimensões do terreno ou edificação, for inferior a 10 metros.

Fica a cargo da construtora a revisão e manutenção do tapume, para que permaneça com suas características iniciais, até o termino da Obra. A Construtora fica responsável por executar o tapume seguindo rigorosamente as especificações constantes nesse manual.

### **3.0 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

As demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados todos os devidos cuidados, de forma a se evitar qualquer dano a terceiros.

A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes destas demolições serão executados, pelo Contratado, de acordo com as exigências e normas da municipalidade local, cujos ônus são de sua inteira responsabilidade.

Os materiais remanescentes das demolições e considerados passíveis de reaproveitamento serão removidos e transportados pelo Contratado, a critério da Fiscalização, para depósitos indicados por esta última. A distância máxima de transporte desses materiais é de até 15 km do local da obra.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existentes para funcionamento de instalações provisórias do Canteiro de Obra ficará a critério da Fiscalização, desde que respeitadas as Especificações estabelecidas neste Caderno de Encargos e em cada caso, verificando-se que ditas construções e instalações não interferem com o planejamento da construção, principalmente com relação à locação da Obra.

### **4.0 MOVIMENTO DE TERRA**

#### **4.1- Preliminares**

O movimento de terra compreende todo o procedimento executivo de corte e aterro do terreno natural, seja manual ou com utilização de equipamentos mecânicos, cujo objetivo básico é atingir o nível planimétrico previsto no projeto ou aquele adotado e autorizado pela Fiscalização.

Salvo Especificação em contrário, todo o material de aterro deverá ser adquirido pelo Contratado, cuja qualidade e aceitação, por parte da Fiscalização, se restringirá ao exame da qualidade do material da remessa analisada.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 45

Uma vez que constatada a má qualidade ou inadequabilidade de sua utilização como material de aterro, a critério da Fiscalização, esta remessa será rejeitada.

#### 4.1.1 Carga e Transporte Manual e Mecânico:

Ficam a cargo do Contratado, todas as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro. Estes serviços devem ser executados de forma a não causar nenhum transtorno ao tráfego local, assim como não promover nenhuma retenção ou perturbação do trânsito de pedestre e de veículos.

#### 4.2- Aterro

Independentemente do material a ser utilizado nos aterros previstos no Projeto, será adotado o seguinte procedimento para todos os trabalhos de aterro:

- 3.0- Material de boa qualidade, homogêneo, sem pedras ou torrões, vegetação ou detritos orgânicos;
- 4.0- Sempre transportado para obra em veículos automotores e de preferência, basculantes;
- 5.0- Sua execução será sempre efetuada através de sucessivos lançamentos, em camadas contínuas, de no máximo 20 cm (vinte centímetros) de espessura, uma sobre a outra, pelo mesmo processo, até que se atinja o nível desejado em projeto, sendo que antes da colocação da próxima camada, a anterior já tenha sido devidamente compactada, ou no caso de compactação manual, apiloada com malho de, no mínimo, 30 (trinta) quilos.

#### a) Material de Aterro

Na falta de Especificação em contrário, o material a ser utilizado e os serviços a executar devem obedecer ao exposto no quadro a seguir:

MATERIAL

UTILIZAÇÃO



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 46

PÓ DE PEDRA	Aterro de pisos, enchimento de muros de arrimo ou contenção
AREIA VERMELHA	Em camada superficial de 10 (dez) centímetros, como base para jardins de urbanizações
AREIA GROSSA	Colchão de areia para sub-base de fundações e pisos.

### Capítulo III

#### Fundações

#### 1.0 CONDIÇÕES GERAIS:

- Entende-se por fundações toda a infraestrutura da obra, conforme definida no Projeto. As fundações devem obedecer a solicitações do respectivo e específico cálculo estrutural.

- A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABTN atinentes ao assunto e as dimensões e profundidades constantes do Projeto, e perfeitamente de acordo com os elementos planialtimétricos de locação, bem como o exposto neste Caderno de Encargos.

- O Contratado, a critério da Fiscalização, deverá verificar se a capacidade de suporte do solo de fundação é compatível com aquela prevista no Projeto, promovendo a eventual realização de sondagens em profundidade e quantidade de furos, indicados pela melhor técnica da Engenharia ou mesmo, através de contratação de empresa especializada, assim como, pelo mesmo motivo, deverá proceder a realização do teste de absorção do solo.

- Caberá ao Contratado a inteira responsabilidade técnica e financeira pela execução dos serviços de fundações, bem como por qualquer deficiência na execução destes serviços ou por danos e prejuízos que as mesmas venham causar em edificações da construção, bem como naquelas já existentes e vizinhas.

- Para fundações rasas, não havendo indicação contrária nos Projetos e/ou Especificações referente às dimensões da cava, as mesmas serão de no mínimo, 0,40 x 0,40 m e profundidade determinada pelo nível em que se encontre o solo de boas condições geológicas e de suporte.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 47

- Qualquer ocorrência que impossibilite a execução das fundações conforme as condições e exigências previstas no Projeto deverá ser comunicada, imediatamente, à Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da Obra. Somente após a correspondente aprovação, por escrito, da Fiscalização, também devidamente registrada neste Livro de Ocorrências, se fará as solicitações e sugestões eventualmente necessárias no projeto original das fundações. Estas modificações só serão adotadas e introduzidas após a necessária consulta ao técnico responsável pelo projeto estrutural do empreendimento.

- Na ocorrência da presença de águas ou ambientes agressivos, deverão ser elaborados estudos que indiquem a adoção da melhor proteção das armaduras e do próprio concreto das fundações, objetivando a garantia da integridade e durabilidade da obra. Em caso de existência de água nas valas de fundação, deverá ser executado o total esgotamento das mesmas antes da aplicação do material de fundação. Em caso de persistência da ocorrência de água nestas valas, deverá ser providenciada a imediata e cuidadosa verificação das condições e do nível do lençol d'água subterrânea, através de escavação de poço(s) piloto(s), com o intuito de determinar a extensão e dimensões das áreas de impermeabilização de cortinas e lajes a construir.

#### **1.1- Alvenaria de Embasamento:**

- Considera-se como alvenaria de embasamento ou de base os elementos e dispositivos estruturais de apoio e suporte da alvenaria de elevação, executada, aquela, normalmente, sobre a alvenaria de pedra argamassada.

- A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos maciços comuns de 20 cm de largura e 20 cm de altura, assentadas com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederá 1,5cm de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos.

#### **1.2- Fundações Diretas em Concreto:**

- As fundações diretas em concreto poderão ser de concreto simples (blocos) ou concreto estrutural (sapatas, vigas ou radies), obedecendo-se a todos os detalhes e indicações do Projeto Estrutural, das Especificações das normas da ABTN e em falta destes, da orientação da Fiscalização.

- Os blocos da fundação serão em concreto simples, preparado à parte, no traço 1:3:6 (cimento, areia e brita), em cuja massa, por ocasião do lançamento nas formas, será paulatinamente incorporada certa quantidade de pedras de mão, que não ultrapasse a 30% (trinta por cento) do volume total do bloco. Estas pedras deverão ficar totalmente imersas e envolvidas pela massa de



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 48

concreto simples. Os blocos assim construídos apoiar-se-ão sobre um colchão de areia grossa previamente executado, e apiloado com malho de no mínimo 30kg.

- As fundações diretas (blocos, sapatas, vigas de fundação ou radies) serão executadas sobre uma camada prévia de concreto de regularização (concreto simples), no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), com espessura de, no mínimo, 5 (cinco) centímetros ou outra que for determinada no Projeto Estrutural e/ou eventuais Especificações Particulares.

- O concreto estrutural a ser empregado na execução de sapatas, vigas e radies terá a resistência indicada no Projeto Estrutural e obedecerá, na sua confecção e emprego, as mesmas condições determinadas pelas Normas e Especificações para o concreto armado da superestrutura.

- Para a perfeita verificação do comportamento das fundações, a critério da Fiscalização, poderá, eventualmente, ser exigida a realização de provas de carga.

### 1.3- Instruções Complementares

- A cura do concreto se fará pelo umedecimento da peça recém concretada, a partir de 10h (dez horas) após a sua concretagem, prolongando-se até, no mínimo, sete dias consecutivos àquele evento.

- O assentamento de tijolos sobre estrutura recém concretada, somente será autorizado depois de decorridos, no mínimo, 3 (três) dias do início da cura do concreto desta estrutura.

- Utilizar sempre pastilhas de argamassa de areia e cimento para garantir o recobrimento mínimo previsto no Projeto Estrutural

- Molhar as formas imediatamente antes da concretagem

- Determinar previamente e sob orientação do responsável técnico do Contratado, a localização e maneira de interromper a concretagem (juntas de construção), conforme o Plano de Concretagem, anteriormente citado e que obrigatória e previamente deverá ser aprovado pela Fiscalização.

- As dúvidas remanescentes, assim como esclarecimentos ainda julgados necessários e não devidamente esclarecidos neste Caderno de Encargos, serão motivo de complementação das presentes Especificações, ou na falta desta, serão fornecidos pela Fiscalização.

## Capítulo IV

### Alvenaria e Elementos de Vedação



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 49

## 1.0 ARGAMASSA – PREPARO E DOSAGEM:

- Todas as argamassas serão dosadas, em volume, com traços corretamente determinados, adotando-se o uso de padiolas e preparo mecânico, através de betoneiras. Somente quando a quantidade de argamassa a preparar seja insuficiente para preencher a betoneira, excepcionalmente esta mistura poderá ser preparada manualmente.

- Quando adotado o processo mecânico de preparo das argamassas, o mesmo deve ser contínuo e ter no mínimo 90 segundos de tempo de mistura, a contar do momento em que todos os componentes da argamassa, inclusive a água, tenham sido lançados no misturador da betoneira.

- Serão preparadas quantidades de argamassa em quantidades compatíveis com as necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a se evitar o início do endurecimento (pega) antes da sua aplicação.

- As argamassas contendo cimento deverão ser usadas até o prazo de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

- Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento (pega já iniciada), sendo expressamente proibida a sua reutilização, mediante novo amassamento, com ou sem adição de água.

- Jamais será admitida a adição conjunta, para a posterior mescla de cimento Portland e gesso, dada à incompatibilidade química desses materiais.

### a. Disposições Gerais:

Para execução de elementos de vedação das Edificações, deverão ser observadas as seguintes disposições:

- As dimensões dos tijolos furados devem ser de 10 x 20 x 20 cm, apresentando faces ranhuradas, sem empenamentos, com moldagem perfeita, arestas definidas, bem cozidos, leves, duros e sonoros.

- Todos os tijolos utilizados nas alvenarias de 01 vez, para paredes externas ou perimetrais, isto é, com 20 cm (vinte centímetros) de espessura deverão ter resistência mínima à compressão 15 kgf/cm<sup>2</sup>.

- A espessura final das paredes, divisórias internas, sem acabamento será de 10 cm (dez centímetros) quando de 1/2 vez.

- A superfície final das paredes deverá apresentar-se uniforme e plana sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamento e prumos perfeitos.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 50

- Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas e alinhadas com juntas de, no mínimo, 1,5cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente.

- As espessuras indicadas no Projeto de Arquitetura referem-se a paredes completamente revestidas e acabadas.

**a. Alvenaria de elevação:**

- Todas as paredes serão executadas, quando não houver especificação em contrário, com tijolos cerâmicos de 08 furos, nas dimensões, localização e alinhamentos que respeitem o Projeto de Arquitetura. Os tijolos devem ser de 1ª qualidade, assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5. Para alvenaria com tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço.

- É vedada a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

- Os elementos estruturais em concreto armado (pilares, vigas e lajes) aos quais se vão justapor a alvenaria serão previamente chapiscados para a perfeita aderência das alvenarias, inclusive a face inferior externa dos fundos das vigas. Nos pilares, para garantir a melhor aderência entre o concreto e a alvenaria, serão deixadas esperas de barras de aço redondo, na quantidade mínima de 3 (três) barras para cada pano de parede, com comprimento mínimo de 35cm, para fora do concreto, posicionadas antes da concretagem deste pilares.

- As paredes de alvenaria dependendo da sua finalidade prevista no Projeto de Arquitetura, a critério da Fiscalização, e também, de acordo com o Projeto Estrutural, suas Especificações ou ainda, excepcionalmente por autorização expressa de um dos autores dos referidos Projetos, poderão ser executadas em tijolos maciços comuns, lajotas celulares de barro cozido, blocos de concreto, tijolos refratários, de vidro ou concreto estrutural, etc ou outro material preconizado nestas condições. Para cada caso, em particular, será expedida uma Especificação Particular, definindo resistências, traços, acabamentos e demais procedimentos.

- Os tijolos cerâmicos maciços comuns, serão fabricados em barro cozido, nas dimensões 5 x 10 x 20cm.

- As alvenarias destinadas a receber chumbadores de serralheria ou destinados à construção de: caixas de visita, caixas para medidores, caixa de passagem, etc., posicionadas em locais úmidos ou outros, a critério da Fiscalização, serão sempre executados em tijolo maciços comuns, com os revestimentos previstos neste Caderno de Encargos.

- As alvenarias baixas livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, etc.) terão como amarração pilaretes de concreto armado espaçados, no máximo, a cada 2,5 metros. A seção destes pilaretes será quadrada, dimensão do lado igual a da largura da parede; armação mínima de 4 Ø 6,3mm colocadas nos cantos, além de estribos Ø 3,4mm a cada 15cm.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

- As alvenarias que forem receber alambrados deverão ter fundação de pedra em toda sua extensão, bem como blocos de concreto e pilares com espaçamento entre eles de no máximo 2,5m.

## Capítulo V

### 2.0 ESQUADRIAS

#### 1.1- Esquadrias de madeira

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto.

Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anticupim, mediante aplicação de produtos adequados, de conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenados em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a



assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

#### **b. Esquadrias de ferro**

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

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 53

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

### c. Esquadrias de vidro laminado

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 11706.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas. Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação. As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 54

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

Todos os cortes das chapas de vidro e perfurações necessárias à instalação serão definidos e executados na fábrica, de conformidade com os as dimensões dos vãos dos caixilhos, obtidas através de medidas realizadas pelo fabricante nas esquadrias instaladas. Deverão ser definidos pelo fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento nas bordas e assentamento das chapas de vidro.

### **3.0 IMPERMEABILIZAÇÃO**

#### **2.1- Manta asfáltica**

##### **3.1.1 Material**

A manta asfáltica é elaborada à base de asfaltos modificados armados com estruturante de poliéster, o que confere ao produto grande resistência à tração e puncionamento. Possui cobertura superficial de polietileno antiaderente em ambos os lados, assegurando total impermeabilidade.

A área deve estar regularizada, com caimentos adequados e cantos arredondados (meia-cana) e a superfície ao redor dos ralos de escoamento rebaixada. Verificar se a superfície não apresenta saliências, bordas ou fissuras que possam danificar a manta asfáltica. Deverão ser aplicadas uma ou duas demãos de primer (de acordo com o fabricante escolhido) e aguardar a secagem do produto.

##### **3.1.2 Processo executivo**

A aplicação da manta deve começar pela parte mais baixa da superfície para que as emendas das mantas obedeçam ao sentido do escoamento da água.

Estender os rolos de manta sobre a superfície a tratar no sentido oposto ao fluxo da água, a partir do ralo. Colocar as mantas sobrepondo uma à outra obedecendo à faixa de emenda.

Aproximar a chama do maçarico na parte que ficará aderida à superfície aquecendo o polietileno antiaderente o suficiente para que o mesmo derreta e o asfalto fique levemente exposto (tomando cuidado para não derreter demais) e imediatamente aplicar a manta no substrato imprimado.

Fazer o biselamento, pressionando a colher de pedreiro aquecida sobre as emendas, para garantir uma perfeita vedação.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

Soldar a manta asfáltica contra o rodapé, previamente preparado com 40 cm de altura e 2 cm de profundidade bem regularizado, subindo aproximadamente 20 cm. O rodapé deve ter encaixe para embutir a manta asfáltica.

Depois de executada a impermeabilização deve-se comprovar a estanqueidade do sistema. Para isso, vedar os ralos e colocar uma lâmina de água com cerca de 5 cm de altura e deixá-la no mínimo 72 horas.

Após o teste de estanqueidade, fazer a proteção mecânica (contrapiso): no rodapé, sobre a manta asfáltica, fixar tela metálica ou similar, avançando 20 cm no piso. Colocar uma camada separadora (papel Kraft, feltro asfáltico, etc.) e sobre ela colocar argamassa (cimento e areia traço 1:3) com espessura mínima de 2 cm e juntas de dilatação espaçadas convenientemente.

No rodapé, sobre a tela metálica, fazer um chapisco (cimento e areia grossa traço 1:3), amolentando com solução impermeabilizante e água 1:2 e posteriormente fazer o revestimento com argamassa (cimento e areia média traço 1:3).

#### **4.0 INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO**

##### **3.1- Extintores**

##### **4.1.1 Instalação**

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

##### **4.1.2 Especificação técnica**

##### ***4.1.2.1 Extintor de pó químico seco***

Agente extintor: Pó ABC.

Tipo de pressurização: direta.

Capacidade: 4 Kg.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 56

Tempo de descarga (s):	11.
Alcance do jato (m):	4,5 (médio).
Rendimento na posição vertical:	93% (mínimo).
Capacidade Extintora:	1-A NBR 9443 e 10-B NBR 9444.
Características:	Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 Kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático, conforme norma NBR-10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme norma NBR-9444.

#### **4.1.2.2 Extintor de CO2.**

Agente extintor:	Dióxido de Carbono (CO2).
Modelo:	CO2 - 6 kg - portátil.
Tempo de descarga (s):	16 (no ponto gás).
Rendimento na posição vertical:	75% mínimo (no ponto gás).
Capacidade Extintora:	5-B - NBR 9444.
Carga:	BC.
Capacidade:	6 Kg.
Características:	Confeccionado em tubo de aço ASTM 1541 repuxado a quente e normalizado, válvula em latão forjado tipo intermitente mangueira de alta pressão, com terminais em latão, difusor em polietileno de alto impacto e dispositivo anti-recuo, tratamento anti-corrosivo com jateado externo em metal quase branco, desengraxado interna e externamente e pintura em esmalte nitro sintético, conforme norma NBR-11716 de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme norma NBR-9444.

### **3.2- Canalização preventiva - hidrantes**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

### 3.2.1 Tubulações

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

Todos os tubos e conexões serão em aço galvanizado com costura, nas dimensões indicadas em projeto, conforme a NBR5590.

### 3.2.2 Tubulações aéreas

As tubulações aparentes deverão ser sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes em projeto.

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

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em parede deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

### 3.3- Abrigo

Forma de Fixação:	Externa de Pendurar/Sobrepor com pingadeira.
Dimensões:	90 X 60 X 17 CM.
Características:	Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição incêndio.
Acabamento:	Pintado em Vermelho Corpo de Bombeiros (esmalte sintético).
Material:	Chapa de Aço.

### 3.4- Mangueira

Modelo:	Predial
---------	---------



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 58

Tipo:	01 (um)
Cor:	Branca.
Descrição:	Mangueira de capa simples tecida em fio de poliéster e tubo interno de borracha sintética. Leve, compacta e resistente à deterioração por bolor e fungos. Diâmetro: Ø 1.½". Compr.do Lance: 15 metros. Pressão Trabalho: 10 Kgf/cm². Pressão Teste: 21 Kgf/cm². Pressão Ruptura: 35 Kgf/cm².

### 3.5- Chave de fluxo

Vazão de Pressão Estática:	450 PSI
Faixa Mínima de Disparo:	4-10 GPM
Oscilação Mínima	18 Pés Por Segundo (FPS)
Classificação dos Contatos	Dois jogos de SPDT (Formato C) 10,0 A, ½ HP a 125/250 VCA e 2,5 A a 6/12/24 VCC
Entradas de Conduíte	Duas aberturas para conduíte de ½". Um aberto, um tipo removível
Índice de Temperatura	32oF a 120oF (0oC a 49oC)
Classificação do Invólucro*	NEMA 4 – indicado para uso interno/externo
Chave	Com sistema de Antiviolação da Tampa

### 3.6- Bombas

#### 3.6.1 Materiais empregados

Carcaça e Intermediária em liga especial de alumínio-silício, de alta resistência a pressão e oxidação. Rotor do tipo fechado, construído em liga especial de alumínio-silício fixados por meio de chaveta, arruela e parafuso de fixação.

Vedação do eixo por selo mecânico, conjunto de precisão, construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e faces de vedação em grafite e cerâmica. Temperatura de trabalho do líquido até 80°C.

#### 3.6.2 Motor

Norma 5.0 a 10.0 cv Norma - Nema MG1-18.614 - "JM"



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 59

Eixo:	5.0 a 10.0 cv protegido por bucha de bronze
Rotação:	2 polos - 3.450 rpm - 60 Hz
Trifásico:	380V
Grau de Proteção:	5.0 a 10.0 cv IP 55 (TFVE)
Isolamento:	Classe "B"

No projeto são indicadas as características hidráulicas das bombas a serem adquiridas incluindo altura manométrica, vazão e diâmetros de sucção e recalque.

## 5.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

### 4.1- Instalações hidráulicas

#### 5.1.1 Materiais e equipamentos

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

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

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

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 60

aconicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos,

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

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

### **5.1.2 Processo executivo**

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

#### **5.1.2.1 Tubulações embutidas**

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

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

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

#### **5.1.2.2 Tubulações aéreas**

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

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

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

### **5.1.2.3 Tubulações enterradas**

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

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

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

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

### **Instalação de Equipamentos**

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

## **4.2- Instalações sanitárias**

### **4.2.1 Materiais e equipamentos**

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 62

ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

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

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

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

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

#### **4.2.2 Processo executivo**

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

##### **4.2.2.1 Tubulações embutidas**

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 63

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

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

#### **4.2.2.2 Tubulações aéreas**

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

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

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

#### **4.2.2.3 Tubulações enterradas**

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

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

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

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



#### **4.2.2.4 Instalação de Equipamentos**

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

## **6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

### **1.4- Eletrodutos**

#### **6.1.1 Instalação**

As roscas deverão ser executadas segundo a NBR-6414, o corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na seqüência correta e, no caso de cossinetes com ajuste programado. Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

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

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

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado da seguinte maneira: Cortar um pedaço reto do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades; Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira, preenchendo a seguir o eletroduto com areia e serragem. Bater lateralmente na peça a fim de adensar a mistura areia/serragem. Vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro; Mergulhar a peça numa cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente para o material permitir o encurvamento. O tamanho da cuba e o volume do líquido deverão ser os estritamente necessários à operação; Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (diâmetro, raio de curvatura, comprimento do arco) igual ao da curva desejada.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 65

Os punhos de madeira dos tampões rosqueados servem para o manuseio da peça. Deve-se cuidar de evitar o enrugamento do lado interno da curva. O resfriamento da peça deve ser natural.

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

As emendas dos eletrodutos só deverão ser permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica.

Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados em ambas as extremidades tampões adequados.

Durante a construção e montagem todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme a NBR-5410.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

Deverão ser usados graxas especiais nas roscas a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados em envelopes de concreto, nas travessias de vias. Nos eletrodutos de reserva deverão ser deixados, como sonda, fios de aço galvanizado 16AWC.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 66

As linhas de eletrodutos subterrâneas deverão ter declividade mínima de 0,5% entre poços de inspeção, para assegurar a drenagem.

A face superior dos envelopes de concreto deverá ficar, no mínimo, 50cm abaixo do nível do solo, nas transversais de vias.

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

Nas lajes, os eletrodutos deverão ser instalados antes da concretagem, assentando os mesmos sob as armaduras. Nas paredes de alvenaria deverão ser montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos deverão ser fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas roscadas.

#### **6.1.2 Eletrodutos flexíveis**

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não devem causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos deverá ser feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30cm.

Os tubos metálicos flexíveis deverão ser fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso.

Não deverá ser permitido emendar tubos flexíveis. Estes tubos deverão formar trechos contínuos de caixa a caixa.

#### **6.1.3 Eletrodutos expostos**

As extremidades dos eletrodutos, quando não roscadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas roscadas. Na medida do possível, deverão ser reunidos em um conjunto.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 67

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantido não só o alinhamento mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o roscamento da parte móvel sem esforços.

A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior.

Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 k deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

#### **6.1.4 Eletrodutos soldáveis**

Em instalações de sistemas aparentes utilizar eletrodutos soldáveis, que dispensam a utilização de roscas, conforme a norma NBR-6150.

### **1.5- Caixas metálicas**

Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. Não poderão ser localizadas nas áreas fechadas de escadas.

A fixação dos dutos nas caixas deverá ser feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção.

Quando a instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem, distribuição e distribuição geral deverão ser convenientemente fixadas na parede.

#### **5.2.1 Caixa e Conduletes**

Deverão ser empregadas caixas:

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

Poderão ser usados condutores:

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

Nas redes de distribuição o emprego das caixas deverá ser feito da seguinte forma, quando não indicado nas especificações ou no projeto:

- Octogonais de fundo móvel, nas lajes, para o ponto de luz;
- Octogonais estampadas, com 75x75mm (3"x3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
- Retangulares estampadas, com 100x50mm (4"x2"), para pontos e tomadas ou interruptores em número igual ou inferior a 3;
- Quadradas estampadas, com 100x100mm (4"x4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

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

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos que completem a montagem desses dispositivos. As caixas a ser embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas as formas. Só poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; deverão ser niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimentos.

As caixas de tomadas e interruptores de 100x50mm (4"x2") deverão ser montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 69

As caixas de arandelas e de tomadas altas deverão ser instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da Equipe de Fiscalização de Obras.

As diferentes caixas de uma mesma sala deverão ser perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

A disposição e o espaçamento, das diversas caixas de passagem e de derivação da rede elétrica, deverão ser criteriosamente planejados, de modo a facilitar os serviços de enfição dos condutores, bem como os futuros serviços de manutenção do sistema, conforme prescrito na NBR 5410/1997.

Será obrigatória a instalação de caixas apropriadas em todos os pontos de entrada, saída e emenda, dos condutores, bem como nos locais de derivação dos circuitos.

Todas as caixas deverão ser cuidadosamente instaladas, com nível e prumo perfeitos, na posição exata determinada em projeto e, sempre que instaladas em elementos de alvenaria, faceando o revestimento final dos respectivos paramentos.

Quando forem embutidas em elementos de concreto armado, as caixas deverão ser rigidamente fixadas às formas, depois de integralmente preenchidas com serragem molhada, de modo que, durante a concretagem, não sofram deslocamentos sensíveis de posição ou penetração excessiva de nata de cimento.

Nas ligações entre caixas e eletrodutos deverão ser removidos, única e exclusivamente, os “olhais” correspondentes aos pontos de conexão.

As caixas para instalação de interruptores, tomadas de parede, luminárias, etc, deverão ser de ferro estampado, chapa nº 18-CSN, esmaltadas a quente interna e externamente, dotadas de olhais para conexão de eletrodutos e de orelhas para fixação de aparelhos, integralmente de acordo com as determinações das normas da ABNT.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 70

As caixas de passagem em áreas externas deverão ser executadas de acordo com as determinações do projeto, com dimensões adequadas a cada caso específico, impermeabilizadas internamente e/ou providas de um sistema de drenagem de fundo, constituído por manilha preenchida por britada.

### **5.2.2 Caixas subterrâneas**

As caixas subterrâneas obedecerão aos processos construtivos indicados nas Normas das concessionárias de energia elétricas de cada Localidade.

A entrada e saída dos dutos nas caixas de distribuição, passagem e distribuição geral, somente poderão ser feitas nas extremidades superior e inferior das referidas caixas.

## **1.6- Condutores elétricos**

### **5.3.1 Considerações gerais**

Os condutores, de uma maneira geral, deverão ser instalados de modo a suportarem apenas esforços compatíveis com sua resistência mecânica.

Nas redes de baixa tensão deverão ser utilizados condutores com alma de cobre eletrolítico de alta condutividade, com 99,9% de pureza e têmpera mole, dotados de isolamento termoplástico para 750V em circuitos terminais internos às edificações e 0,6/1KV para alimentadores dos quadros e redes externas.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito e permanente, além de resistência mecânica adequada, utilizando-se conectores de apropriados, sempre que necessário.

As emendas e as derivações de condutor deverão ser cuidadosamente isoladas, com fita isolante de comprovada eficiência aderente, de modo a apresentarem nível de isolamento, no mínimo, equivalente ao do respectivo condutor.

Todas as emendas de condutor deverão ser feitas e mantidas nas respectivas caixas de passagem e derivação, ficando absolutamente vedada sua introdução nos eletrodutos.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 71

A enfição dos condutores só poderá ser executada após a conclusão dos serviços de revestimento em paredes, tetos e pisos, quando deverão ser retiradas as obturações dos eletrodutos e das caixas de passagem e derivação.

A passagem dos condutores pelos eletrodutos, deverá ser obtida mediante o uso de guias de aço adequadas, facilitada, sempre que necessário, pela prévia lubrificação dos condutores, com talco ou parafina.

Na ligação dos condutores com todos os demais componentes da rede elétrica, principalmente aparelhos, só será permitido o uso de parafusos de cobre ou latão, especialmente quando se tratar de parafusos que participem diretamente do contato elétrico.

### 5.3.2 Normas técnicas

O projeto baseou se nas normas da ABNT , destacando-se entre outras :

- **NBR NBR 5410:2004 (Versão Corrigida: 2008) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento**
- NBR-6148 – Condutores Isolados com Isolação Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para tensões até 750 V – sem cobertura – especificação
- NBR-7288 – Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV – especificação
- NBR-7286 – Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Borracha Etileno – Propileno (EPR) para tensões de 1 a 35 kV – especificação

### 5.3.3 Enfição

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos, condutores elétricos isolados, com isolação para 450V ou superior e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfição só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- Telhado ou impermeabilização de cobertura;
- Revestimento de argamassa;
- Colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão estar secos (sem excesso de umidade) e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

Para facilitar a enfição, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial.

Para auxiliar a enfição poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores só poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfição de condutores emendados, conforme a NBR-5410/2004.

O isolamento das emendas e derivações deverá ser no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfição deverá ser feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- Limpas cuidadosamente as pontas dos fios e emendas;
- Para circuitos de tensão entre fases inferior a 240V, isolar as emendas com fita isolante até formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- Executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, só iniciar a enfição após o acabamento.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar danificação do isolamento na saída do eletroduto e não aplicar força nos terminais.

#### **5.3.4 Cabos de Força de Baixa Tensão**

Seção maior ou igual a 6 mm<sup>2</sup> até 150 mm<sup>2</sup> - Cabo, condutores de cobre, isolação classe 0,6/1Kv, PVC / 90° C , encordoamento flexível.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 73

Seção maior que 150 mm<sup>2</sup> – Cabo, condutor de cobre, isolamento classe 0,6 1KV, .EPR/XLPE – 90° C, encordoamento flexível.

### 5.3.5 Cabos de Comando e Controle

Cabo multipolar, condutores de cobre, encordoamento flexível, isolamento classe 0,6/ 1Kv, PVC /70° C, e cobertura em PVC.

### 5.3.6 Cabos em Redes Prediais Internas

Seção maior ou igual a 2.5 mm<sup>2</sup> até 4 mm<sup>2</sup> - Cabo de cobre, têmpera mole, isolamento para 750 V, PVC/70° C, antichama, encordoamento flexível.

### 5.3.7 Descrição geral

A fiação será conforme bitolas e isolamentos previstos nas normas brasileiras e conforme diagrama unifilar, segundo o seguinte critério:

#### 5.3.7.1 Alimentadores dos quadros gerais de baixa tensão (quando não forem acoplados aos transformadores ou alimentados por bus way):

- fase e neutro: cabos flexíveis singelos com isolamento extrudada de borracha de etilenopropileno (EPR), temperatura máxima de regime em 90°C – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286/2001 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho), classe de encordoamento 5 - flexível;
- terra: cabos singelos com isolamento em extrudada de borracha de etilenopropileno (EPR), temperatura máxima de regime em 90°C – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286/2001 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho), classe de encordoamento 5 -flexível;

#### 5.3.7.2 Alimentadores dos quadros terminais de distribuição e quadros advindos dos QGBT's:

- fase e neutro: cabos flexíveis singelos com isolamento extrudada de borracha de etilenopropileno (EPR), temperatura máxima de regime em 90°C – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286/2001 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho), classe de encordoamento 5 - flexível;
- terra: cabos singelos com isolamento em extrudada de borracha de etilenopropileno (EPR), temperatura máxima de regime em 90°C – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286/2001 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho), classe de encordoamento 5 -flexível;

Para todos os circuitos alimentadores, existirá um condutor terra para o aterramento dos quadros e equipamentos e a referida ligação equipotencial.

#### 5.3.7.3 Circuitos terminais (áreas internas):

- fase, neutro e terra: cabos singelos com isolamento em Policloreto de Vinila (PVC) – tensão de isolamento 450V / 750 V (NBR NM 247/2002 – Versão Corrigida - Cabos isolados com



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 74

policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V) - classe de encordoamento 5 - flexível.

**5.3.7.4 Circuitos terminais (áreas externas):**

- fase e neutro: cabos flexíveis singelos com isolamento extrudada de borracha de etilenopropileno (EPR), temperatura máxima de regime em 90°C – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286/2001 - Cabos de potência com isolamento extrudada de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos de desempenho), classe de encordoamento 5 - flexível;
- terra: cabos singelos com isolamento em Policloreto de Vinila (PVC) – tensão de isolamento 450V / 750 V (NBR NM 247/2002 – Versão Corrigida - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V) - classe de encordoamento 5 -flexível.

Obs.: por se tratar de um ambiente com afluência de público, caracterizado pela NBR 5410/2004 como bd3 (alta densidade de ocupação. Percurso de fuga breve) faz-se obrigatório seguir as orientação desta norma (NBR 5410/2004) sobre o uso de cabos livres de halogênio com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos do tipo "afumex de fabricação prysmian" ou equivalente técnico;

A conexão dos condutores do tipo cabo junto às chaves e disjuntores deverá ser efetuada através de terminais de compressão adequados.

Todos os circuitos devem ser identificados junto à extremidade dos cabos e próximo às chaves através de anilhas e nas eletrocalhas e leitos fazer a identificação a cada 15 metros.

Obs.: É obrigatório pela NBR-5410 ter condutor de proteção em todos os trechos de condutos.

As cores da fiação utilizadas nos circuitos terminais com tensão de isolamento 750 V são:

Condutor	Cor
Fase R	Preto
Fase S	Branco
Fase T	Vermelho
Retorno	Cinza ou Amarelo



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 75

Neutro	Azul claro
Terra	Verde

### 1.7- Plugues e tomadas

O projeto baseou se nas normas da ABNT , destacando-se entre outras :

- **NBR NBR 5410:2004 (Versão Corrigida: 2008) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento**
- NBR-6147/2000 -Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificação
- NBR-6267/1998 -Proteção contra choque elétrico para plugues e tomadas de uso doméstico
- NBR-14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 2A/250V em corrente alternada
- IEC-60309-1 – Tomadas para uso industrial

#### 5.4.1 Descrição

As tomadas e pontos de força devem ser distribuídos conforme as necessidades dos vários ambientes, obedecendo-se ao seguinte critério:

- tomadas para ligação, tipo plug, quando for para instalar equipamentos normalmente plugados, como tomadas de uso geral, etc.
- pontos para ligação direta, quando for para instalar equipamentos com alimentação direta no quadro de comando ou no equipamento, através de eletrodutos flexíveis, ou cabos flexíveis tipo “pp” tais como: luminárias, fan-coils, bombas, ventiladores, bombas, etc.

A distribuição para as tomadas e pontos de força será feita através de eletrocalhas, perfilados ou eletrodutos, a partir do respectivo quadro terminal de distribuição do pavimento.

As caixas e espelhos respectivos deverão ficar perfeitamente alinhadas (horizontal e vertical).

Foram adotadas basicamente os tipos de tomadas descritos abaixo e indicados na legenda do projeto conforme a NBR-6147

##### 5.4.1.1 Geral Tomadas de Uso Geral (Tomadas na Cor branca)



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 76

- Tensão 220V (F + N + T): 2P + T universal, 10/15 A
- Tensão 380V (F + F + T): 3P chatos, 20 A

**5.4.1.2 Tomadas para uso de computadores (Tomadas na Cor preta)**

- Tensão 220V (F + N + T): 2P + T, 15 A

**5.4.1.3 Tomadas para Equipamentos de alta potência (Tomadas industriais tipo “steck”)**

- Tensão 380V bifásico (F + F + T)
- Tensão 380V trifásico (F + F + F + T)

Obs.: A norma NBR-5410/2004 – Item 6.5.3.1 permite o uso de tomadas conforme NBR-6147 e NBR-14136. A tendência do mercado brasileiro é migrar para a utilização das tomadas NBR-14136, com tensões diferentes, as tomadas com tensão mais elevadas devem ser identificadas (Item 6.5.3.2 – NBR-5410/2004) Na época da aquisição das tomadas deverá ser avaliado em conjunto com o Cliente a eventual substituição dos modelos especificados pelos novos modelos conforme NBR14136.

**5.4.2 Produtos**

Os modelos das tomadas abaixo devem ser aprovados pelo cliente.

- Tomadas 2P + T e Universal – 10/15 A -125/250 V linha Silentoque para áreas técnicas. Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P+T e Universal – 10/15 A -125/250 V -linha Elite, PIAL Plus (Pial) ou linha Light (Bticino) ou linha Thesi (Bticino) para áreas nobres Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica
- Tomadas blindada industrial do tipo embutir ou sobrepor nas amperagens indicadas em projeto Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, STECK ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P + T e universal 10/15 A – 125/250 V – Montadas em caixa tipo Condulete Fabricantes de referência: BLINDA, DAISA, WETZEL ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P + T e universal 10/15 A – 125/250 V – à prova de tempo Fabricantes de referência: BLINDA, DAISA, WETZEL ou similar com equivalência técnica
- Plugues monobloco 2P + T 10 A em linha 250 V ( para luminárias) Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica
- Prolongador monobloco 2P + T 10 A em linha 250 V ( para luminárias) Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica.

**1.8- Interruptores**

O projeto baseou se nas normas da ABNT, destacando-se entre outras:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 77

- **NBR NBR 5410:2004 (Versão Corrigida: 2008) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento**

### 5.5.1 Descrição

Os interruptores serão monopolares, instalados em caixas 4"x2" embutidos na parede, em altura conforme indicado em projeto do piso acabado, quando instalados isoladamente.

As caixas e espelhos deverão ficar perfeitamente alinhados, compatibilizando-se inclusive com as caixas e espelhos dos outros sistemas que forem instalados próximos.

### 5.5.2 Produtos

- Interruptores monopolares simples e paralelos 10 A -125/250 V -linha Silentoque para áreas técnicas. Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica
- Interruptores monopolares simples e paralelos 10 A -125/250 V -linha Elite, Pial Plus (Pial) ou linha Light (Bticino) ou linha Thesi (Bticino) para áreas nobres Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELÉTRICA ou similar com equivalência técnica
- Interruptores monopolares simples e paralelos 10 A – 250 V – Montadas em caixa tipo Condulete Fabricantes de referência: BLINDA, DAISA, WETZEL ou similar com equivalência técnica.

## 1.9- Luminárias / acessórios

O projeto baseou se nas normas da ABNT , destacando-se entre outras:

- **NBR 5410:2004 (Versão Corrigida: 2008) - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento**
- NBR 5413:1992 – Iluminância de interiores

### 5.6.1 Descrição geral

O número de luminárias em cada ambiente foi devidamente calculado e projetado obedecendo-se ao nível de iluminação especificado e de acordo com a norma NBR 5413:1992.

Serão utilizadas, principalmente, lâmpadas fluorescentes tubulares econômicas, tipo T8, de 16 e 32W, lâmpadas fluorescentes compactas de 26W e incandescentes (quando necessárias), instaladas em luminárias adequadas a cada tipo de ambiente.

Nas áreas onde há permanência prolongada, a iluminação será projetada de forma a garantir o conforto e funcionalidade.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

A distribuição para os pontos de iluminação será projetada através de circuitos monofásicos na tensão de 220V (fase + neutro + terra), com fiações contidas em eletrodutos, perfilados e eletrocalhas.

Nos corredores será projetada uma iluminação de vigia, que será utilizada como iluminação noturna ligada ao sistema de emergência. A iluminação normal dos ambientes será comandada por interruptores que acionarão diretamente as luminárias.

Nas salas fechadas, os interruptores serão instalados internos às salas, próximos aos acessos.

Os reatores para as lâmpadas fluorescentes deverão ser do tipo eletrônico, com alto fator de potência e partida rápida.

Para cada área foram escolhidas luminárias adequadas ao tipo de ambiente, considerando-se a eficiência, o conforto e as facilidades de limpeza e manutenção.

Para alimentação das luminárias fixadas em perfilados deverão ser utilizadas caixas com tomadas (macho e fêmea) 2P+T universal fixadas sobre o próprio perfilado e quando fixadas em eletroduto, deverão ser utilizadas condutes com as tomadas incorporadas.

Para as luminárias embutidas em forro deverão ser utilizados plug's monoblocos 2P+T em linha, deixando uma folga nos condutores de 60cm para que se possa fazer a manutenção necessária com maior flexibilidade.

As aberturas nos forros, quando necessárias, deverão ser feitas com esmero e com o acompanhamento da empresa que instalou o forro.

### 5.6.2 Produtos .

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 79

- As partes de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas.
- Os aparelhos destinados a ficarem embutidos devem ser construídos de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviços. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta-lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas na face externa do aparelhos.
- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais /úmidos devem ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do Fabricante de referência, ou marca registrada.
- Tensão de alimentação.
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.).

### 5.6.3 Equipamentos a serem utilizados

- Luminária de sobrepor em chapa de aço tratada e pintada em epóxi branco, com refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 28w, ref.: fcn01s-s228 fab: lumicenter ou equivalente técnico;
- Luminária de sobrepor em chapa de aço tratada e pintada em epóxi branco, com refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com duas lâmpadas fluorescentes tubulares de 14w, ref.: fcn01s-s214 fab: lumicenter ou equivalente técnico;
- Luminária em liga de alumínio fechada, com vidro para 1x18 watts na parede a 2.40m ref. T3-12 fab. Reeme ou equivalente técnico;
- Luminária cilíndrica de sobrepor com corpo em chapa de aço tratada e pintada em epóxi branco, com vidro, com refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com uma lâmpada fluorescente compacta de 18w, ref.: drn03-s118 fab: lumicenter ou equivalente técnico;
- Luminária cilíndrica de sobrepor com corpo em chapa de aço tratada e pintada em epóxi branco, com vidro, com refletor em alumínio anodizado de alto brilho, com 2 lâmpadas fluorescentes compactas de 18w, ref.: drn03-s218 fab: lumicenter ou equivalente técnico;
- Sinalizador rotativo pisca-pisca p/ entrada e saída de veículos

### 1.10- Reatores, ignitores e módulos de emergência

Reator eletrônico com alto fator de potência (0,95) para lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W e 32W, tensão 220V, modulação acima de 30 kHz que atenda às seguintes normas: IEC 928, IEC 929, EN 60555-2, EN-55015 e presente ISO 9001. Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica

Os reatores deverão ser eletrônicos, fabricados em conformidade com as normas NBR14.417 e NBR14.418, da ABNT e possuir as características principais abaixo descritas, válidas para os seguintes reatores: 2 x 32.

- Fator de potência maior ou igual a 0,98;
- Distorção harmônica total de corrente menor que 10%;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 80

- Rendimento superior a 98%;
- Partida rápida sem cintilação e sem efeito estroboscópico;
- Fator de fluxo luminoso maior ou igual a 1,00;
- Frequência de operação superior a 50/60 kHz;
- Tensão de alimentação de 127V ou 220V, com variação máxima de  $\pm 10\%$ , à 60Hz;
- Invólucro não combustível;
- Na carcaça do reator deverão estar inscritas de fábrica todas as informações listadas acima, acrescidas de:
- Nome ou marca do fabricante;
- Tipos de lâmpadas ao qual se aplica;
- Esquemas de ligação;
- Faixa de temperatura ambiente para funcionamento na tensão nominal;
- Data de fabricação.

Os reatores serão do tipo eletrônico com fator de potência acima de 0,98 e Índice de Distorção.

### 1.11- Lâmpadas

Para as lâmpadas tubulares, deverão ser observadas as seguintes características técnicas:

- Versão em pó fluorescente comum e trifósforo, objetivando maior eficiência e melhor reprodução de cores (IRC de 80-89);
- Temperatura de cor 4000K;
- Fluxo luminoso igual ou superior a 1200 Lumens;

Outras utilizações serão utilizadas lâmpadas fluorescentes compactas tipo PL com potência indicada em projeto. Deverá possuir índice de reprodução de cor (IRC) de 82%, cor 41, vida útil de 10000 acionamentos e soquete tipo rosca E-27.

Lâmpada fluorescente tubular de 16 W e 32W, bulbo T8, vida útil mínima de 7.500 horas, temperatura de cor de 4.000K, Índice de Reprodução de Cores – IRC de 80 a 89, tensão nominal de 220V, fluxo luminoso mínimo de 1200 Lumens p/ 16W e de 2700 Lumens p/ 32W. Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM, SILVÂNIA ou similar com equivalência técnica

Lâmpada fluorescente compacta dupla de 26W, vida útil mínima de 8.000 horas, temperatura de cor de 4.000K, Índice de Reprodução de Cores – IRC de 80 a 89, tensão nominal de 220V, fluxo luminoso mínimo de 1800 Lumens. Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM, SILVÂNIA ou similar com equivalência técnica.

### 1.12- Aterramento

As malhas de aterramento deverão ser executadas de acordo com os detalhes do projeto.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

Não deverá ser permitido o uso de cabos que tenham quaisquer de seus fios partidos.

Todas as ligações mecânicas não acessíveis devem ser feitas pelo processo de soldas exotérmica.

Todas as ligações aparafusadas, onde permitidas, devem ser feitas por conectores de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

### 5.9.1 Aterramento

O objetivo do aterramento é assegurar sem perigo o escoamento das correntes de falta e de fuga para a terra, satisfazendo as necessidades de segurança das pessoas e funcionais das instalações.

O valor da resistência de aterramento deve satisfazer as condições de proteção e de funcionamento da instalação elétrica, de acordo com o esquema de aterramento utilizado no nosso caso o sistema utilizado é o TN-S, condutor neutro e o condutor de proteção são separados ao longo de toda a instalação.

### 5.9.2 Eletrodos de aterramento:

Os Seguintes tipos de eletrodos de aterramento podem ser usados:

- condutores nus;
- hastes ou tubos;
- fitores ou cabos de aço embutidos nas fundações;
- barras ou placas metálicas;
- armações metálicas do concreto;
- outras estruturas metálicas apropriadas, enterradas no solo.

O tipo e a profundidade de instalação dos eletrodos devem ser tais que as mudanças nas condições do solo (por exemplo secagem) não aumentem a resistência de aterramento acima do valor exigido.

As canalizações metálicas de fornecimento de água e outros serviços não devem ser utilizados como eletrodos de aterramento.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

### 1.13- Supervisão técnica

Compete ao instalador a supervisão técnica de todos os serviços obedecendo as especificações e desenhos e tendo como base as seguintes orientações:

- fornecer aos executantes dos serviços, que não são de sua responsabilidade, todas as informações relativas a passagem de tubulações elétricas e de cobre e outras relacionadas ao projeto e acompanhar a execução de obras civis e a instalação dos outros sistemas, informando ao cliente as alterações que porventura surjam em relação ao projeto.
- executar todos os serviços com base nas medidas realizadas na obra as quais, antes do início da instalação dos equipamentos e materiais, deverão ser conferidas com os desenhos do projeto.
- verificar medidas e/ou cotas diferentes das indicadas em projeto e possíveis interferências com os sistemas de hidráulica, elétrica, sonorização, proteção contra incêndio etc.
- As pequenas interferências (tais como desvios de tubulações) deverão ser corrigidas sem qualquer ônus para o cliente.

### 1.14- Recebimento da instalação

O recebimento da instalação será feito por representantes do cliente e do instalador com a execução dos testes que forem solicitados, pelo primeiro, e após a entrega dos seguintes documentos:

- certificado de garantia dos equipamentos
- certificado de garantia da instalação válido por um ano e excluindo os materiais de desgaste normal como:
- fusíveis, correias, rolamentos e lâmpadas sinalizadoras.
- 01 (um) jogo de desenhos com as alterações que tenham surgido durante a execução da obra e autorizadas pelo cliente (AS BUILT).
- manual com as instruções de operação e manutenção dos equipamentos.

### 1.15- Ensaios

Os testes de aceitação, aqui especificados, serão definidos como testes de inspeção, requeridos para determinar quando o equipamento poderá ser energizado para os testes operacionais finais.



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 83

A aceitação final dependerá das características de desempenho, determinadas por estes testes, além de operacionais para indicar que o equipamento executará as funções para as quais foi projetado.

Estes testes destinam-se a verificar que a mão de obra ou os métodos e materiais empregados na instalação da obra e dos equipamentos em geral, conforme projetado, estejam de acordo com as normas IEC, ABNT (NBR-6979) e com a NEC - National Electric Code e principalmente, de acordo com:

- especificações de serviços elétricos do projeto;
- instruções do fabricante e,
- exigências do proprietário.

Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos num relatório para cada equipamento testado.

Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela Instaladora, assinados por pessoa acompanhante, autorizado e aprovado pelo engenheiro da fiscalização. Nenhum teste deverá ser feito sem a sua presença.

No mínimo, 2 (duas) cópias dos relatórios de testes devem ser fornecidas à fiscalização, no máximo 5 (cinco) dias após o término de cada teste.

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos de testes necessários e, será responsável pela inspeção desses equipamentos e qualquer outro trabalho preliminar, na preparação para os testes de aceitação.

A Instaladora será responsável pela limpeza, aspecto e facilidade de acesso ou manuseio de equipamento, antes do teste.

Os representantes do fabricante deverão ser informados de todos os resultados dos testes em seus equipamentos.



## 7.0 QUADROS ELÉTRICO

### 6.1- Montagem de Quadros de Distribuição

Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado. Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre o piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros deverá ser feita por meio de buchas e arruelas roscadas.

Após a conclusão da montagem, da enfição e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao da tabela 81 do anexo J da NBR-5410.

Antes da energização dos Quadros, todas as conexões deverão ser revistas quanto a aperto de parafusos e fixação de disjuntores e cabos, afim de serem evitados acidentes por sobre-aquecimento ou deslocamento de conexões.

### 6.2- Normas adotadas

Constituído em invólucro metálico conforme normas da ABNT:

- NBR 6146 - Graus de proteção providos por Invólucros - Especificação.
- NBR 5410 - Instalações elétrica de baixa tensão - Procedimento.
- NBR-IEC-60439-1 e NBR-IEC-60439-3 - Conjunto de manobra e controle de baixa tensão.
- ANSI C - 3720 (para os casos não definitivos nas normas acima).

Os cubículos deverão atender a um sistema elétrico com as seguintes características elétricas:

Tensão de isolamento:	690V
Tensão de operação:	380V / 220V
Tensão de impulso (Uimp):	5kV



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

Corrente no barramento horizontal:	conforme diagrama unifilar – Projeto
Corrente de curto circuito: (lcc simétrico)	ver diagrama unifilar – Projeto
Frequência:	60 Hz
Número de fases:	3

### 6.3- Características Gerais dos Quadros Elétricos

Deverão ser do tipo PTTA (parcial type-tested assemblies) conforme definido pela norma NBR-IEC-60439:

Para alta garantia de segurança, as características construtivas deverão obedecer a norma NBR-IEC-60439-1, com a compartimentação entre unidades funcionais que atendam a forma 2b abaixo definida. Construída em estrutura auto-suportante em chapa de aço carbono e, fechamentos executados em bitola 14USG.

Separações internas por barreiras e divisões deverão ser efetuadas de modo a garantir:

- proteção contra contatos com partes vivas pertencentes às unidades funcionais adjacentes;
- proteção contra passagem de corpos sólidos estranhos;
- limitar a possibilidade de se iniciar um arco, bem como confinar os efeitos decorrentes de um curto-circuito franco, sendo este direto ou indireto, dentro da unidade funcional.

#### Formas típicas de separação (conforme a norma NBR-IEC-60439-1)

<b>Forma 1</b>	<b>Nenhuma separação</b>
Forma 2b	Separação entre barramentos e unidades funcionais porém, as unidades funcionais não possuem separações entre si e, não existe nenhuma separação entre as unidades funcionais e seus respectivos terminais. Terminais separados dos barramentos
Forma 3b	Separação entre barramentos e unidades funcionais e separação entre todas as unidades funcionais mas, não entre seus terminais de saída, de uma unidade para outra. Os terminais de saída precisam ser separados do



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 86

	barramento
Forma 4b	Separação entre barramentos e unidades funcionais e separação entre todas as unidades funcionais, incluindo seus terminais de saída, de uma unidade para outra. Os terminais de saída são separados dos barramentos.

Cada quadro deverá ser construído por chapas de aço carbono, estas de espessuras, não inferior a 1,96mm (14 MSG). A estrutura deverá ser convenientemente reforçada, de modo que não ocorram deformações resultantes da carga dos elementos nela montados ou das operações de transporte.

Deverão ser previstos dispositivos próprios no rodapé, para fixação dos cubículos por chumbadores rápidos.

As portas quando necessárias, deverão ser providas de fecho tipo cremona. Grelhas de ventilação compatíveis com o grau de proteção e, deverão ser previstas para limitar a temperatura interna em 40°C.

O grau de proteção, conforme a NBR 6146 / IEC 529, deverá ser IP 42 (protegida contra corpos sólidos superiores a 1mm e contra quedas de gotas de líquido com inclinação não superior a 15º em relação a vertical.

Os cubículos deverão ser providos de tampas de alumínio removíveis para a passagem dos cabos de potência, para se evitar aquecimentos decorrentes de indução magnética.

O projeto dos quadros e o arranjo dos componentes deverão assegurar o espaço adequado para inspeção e manutenção dos componentes, fiação e terminais. Os equipamentos montados no interior do cubículo deverão ser arranjados de modo que os bornes dos dispositivos montados nos painéis frontais sejam acessíveis sem necessidade de remoção de qualquer componente.

Todas as junções passíveis de remoção para manutenção e/ou montagem deverão ser feitas através de parafusos de aço galvanizado ou de material não corrosível. As bordas das chapas



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 87

deverão ser dobradas de tal forma que as cabeças dos parafusos de junção não apareçam externamente. Onde necessário, as porcas dos parafusos deverão ser soldadas às chapas para facilitar o aperto. O quadro deverá ser provido de porta, compreendendo toda a altura. A porta deverá ser equipada com gaxeta, dobradiças embutidas e trinco, deverão ser providas aletas de ventilação, com telas de proteção contra insetos, de material não corrosível.

As partes externas não deverão apresentar sinais de solda ou de furação para não ferir a boa aparência do cubículo e deverão ter todas as faces retas sem saliências ou reentrâncias.

As portas deverão ser providas de dobradiças do tipo embutido para acesso aos disjuntores e/ ou outros componentes, possuindo maçanetas providas de trinco do tipo Cremona e fechadura do tipo yale operadas por chave mestra.

As dobradiças e partes móveis, onde a tinta possa soltar ou descascar, deverão ser feitas de material não ferroso, como latão, bronze ou aço inoxidável, Pinos e arruelas de dobradiças deverão ser feitos de aço inoxidável.

A entrada e saída dos cabos devera ser feita por cima e por baixo devendo ser previstos suportes, furações e aberturas necessárias.

Os espaçamentos entre condutores deverão obedecer às normas das entidades anteriormente citadas, bem como aos valores constantes desta especificação.

As fases deverão ser identificadas com pintura nas seguintes cores:

- Fase A – azul
- Fase B – branco
- Fase C – violeta
- Neutro – azul claro
- Terra – verde

O arranjo das fases vista da parte frontal dos cubículos deverá ser A, B, C (da esquerda para a direita, de cima para baixo e da frente para trás).



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 88

Os dispositivos, barramentos e outros equipamentos envolvendo circuitos trifásicos, deverão sempre que possível atender a seqüência de fases.

Os barramentos deverão ser de cobre rígido de alta condutividade, dimensionados para suportar os esforços térmicos e mecânicos devido a um curto circuito igual ao indicado nos desenhos do projeto.

Os isoladores das barras deverão ser de epóxi e deverão suportar os esforços citados no item anterior, com espaçamento mínimo a terra de 4cm.

Uma barra de terra de cobre rígido, não inferior a 50% do barramento principal, devera ser prevista.

A barra de terra e respectivos conectores para aterramento deverão ser capazes de conduzir por um período de 2(dois) segundos a corrente de curto circuito indicada para os barramentos principais.

Para barras e conexões, a elevação máxima de temperatura permitida acima do ambiente de 40°C será de 30°C para a corrente nominal em regime contínuo, devendo ainda as derivações e emendas ser prateadas contra oxidação e o aparafusamento permitir que a pressão se mantenha constante com a variação de temperatura.

Os instrumentos, chaves de controle e lâmpadas indicadoras deverão ser instalados na parte frontal do cubículo. As lâmpadas indicadoras deverão ser facilmente substituídas pela parte frontal com o cubículo sob tensão.

O acesso aos equipamentos internos deverá ser feito frontalmente por meio de porta.

Os cubículos deverão ter calhas de PVC com tampas facilmente removíveis para passagem dos fios de controle que deverão ser ligadas a réguas terminais convenientemente localizadas. Os fios não deverão ficar pendurados pelos respectivos terminais, mais sim devidamente suportados.

Os condutores de controle (se aplicável) serão de cobre com isolamento termoplástico (não propagadores de chama), isolado para 750V, formação mínima 7 (sete) fios e seção mínima de



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 89

1,5mm<sup>2</sup>, exceto os condutores dos circuitos dos transformadores de corrente que deverão ter seção mínima de 2,5mm<sup>2</sup>.

Todas as conexões internas deverão ser executadas com conectores apropriados não sendo admitidas emendas na fiação. As pontas dos fios e cabos de controle e sinalização não devem ser estanhadas para formar terminais de ligação as regras, devendo-se usar terminais de pressão pré-isolados do tipo “olhal”. Cada condutor devera possuir identificação de material indelével.

Todas as ligações internas e ligações externas de comando e controle dos painéis deverão ser feitas através de réguas terminais.

As réguas terminais deverão ser para 750V, nas capacidades de corrente adequadas, devendo cada terminal ser numerado de forma visível e permanente. A cada borne não deverão ser ligados mais de dois condutores. As réguas terminais deverão apresentar bornes livres da reserva na proporção de 20% daqueles ocupados.

Caixas dos instrumentos, reles e dispositivos similares deverão ser considerados como devidamente aterrados quando conectados a estrutura do cubículo por parafusos de metal. O mesmo se aplica as carcaças dos transformadores de instrumentos.

Deverão ser fornecidas plaquetas de identificação para todos os circuitos dos cubículos. As plaquetas deverão ser preferencialmente de acrílico aparafusadas, contendo letras brancas em fundo preto. Não serão aceitas plaquetas fixadas com fitas adesivas dupla face.

As plaquetas deverão ser aprovadas pela Contratante ou seu representante e deverão contar no mínimo a sigla, tensão, freqüência, numero de fases, e ano de fabricação.

No lado interno da porta haverá um encaixe adequado para portar uma copia plotada de desenho feito no formato ao dobrado para formato A4.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

#### 6.4- Barramentos

Os barramentos deverão ser de cobre eletrolítico de alta condutividade, com juntas e derivações revestidas de prata, perfeitamente alinhadas e aparafusadas firmemente para assegurar boa condutividade, seção retangular, dimensionados de acordo com a corrente nominal e a corrente de curto circuito do sistema e suportados por isoladores de epóxi ou resina poliéster.

Todos os quadros deverão ser providos de um barramento de neutro e de um barramento de terra, igualmente em cobre eletrolítico, os quais deverão possuir o mesmo número de pontos de conexão que os de circuitos.

Os Barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

Os barramentos deverão ser identificados com pintura nas seguintes cores:

- Fase A – vermelho
- Fase B – branco
- Fase C – marrom
- Neutro – azul claro
- Terra – verde

A instalação de barramentos blindados pré-fabricados deverá ser efetuada conforme instruções do fabricante. Na travessia de lajes e paredes deverão ser previstas aberturas de passagem, com dimensões que permitam folga suficiente para a livre dilatação do duto.

As barras e seus suportes deverão ser dimensionados para suportar a corrente suportável nominal de curta duração, 1s.

As barras principais deverão ter seção constante em toda a sua extensão, sendo dimensionadas para a corrente nominal, conforme indicada em projeto.

Os quadros de distribuição e manobra deverão possuir barra de aterramento, fixada na parte inferior, em toda a sua extensão, provida de dois conectores para cabos, em cada uma das extremidades.



## 6.5- Fiação interna

Os condutores dos circuitos de controle e proteção deverão possuir isolamento termoplástico (PVC ou EPR), resistente à umidade, óleo e ozona, não propagador de chama adequado à operação contínua dos condutores na temperatura de 70 °C. A classe de isolamento dos condutores deverá ser 600V. Os condutores serão de cobre estanhado, encordoados e flexíveis. Os condutores sujeitos a dobramentos freqüentes, como os que ligam os componentes montados nos painéis basculantes a itens instalados no interior do cubículo, deverão ser de encordoamento extraflexível, NEMA classe K ou equivalente. A bitola mínima dos condutores é 4 mm<sup>2</sup> para circuitos secundários de transformadores de corrente, e 2,5 mm<sup>2</sup> para circuitos em geral. Os condutores deverão atender à Norma ABNT NBR 6880.

Os blocos terminais deverão ser do tipo com barreiras isoladoras, moldados em plástico resistente a impactos e a temperaturas elevadas. Os terminais deverão ser do tipo de aparafusados, adequados a receber conectores aptos a estabelecer conexões à prova de vibrações; deverão ser isolados para 600V e possuírem capacidade mínima de condução de corrente de 30A . Os blocos terminais para os circuitos secundários de transformadores de corrente deverão ser do tipo de curto circuito. Deverá ser previsto 20% de terminais reserva do total de terminais utilizados.

A fixação deverá ser provida de conectores do tipo reforçado e pré-isolado, com olhal para ligação terminal e luva de compressão para a conexão do condutor.

Todos os condutores deverão terminar em bornes de equipamentos ou em blocos terminais. A fiação entre componentes do cubículo e entre estes blocos terminais deverá ser condicionada em canaletas de material plástico não propagador de chama, com tampas removíveis, instaladas no interior do cubículo em posição horizontal e/ou vertical. A fiação fora das canaletas deverá ser mínima e, quando utilizada, emprega-se grupos de cabos amarrados (chicotes), dispostos horizontal e verticalmente e fixados à estrutura por meio de braçadeiras de material isolante. O desdobramento dos grupos de cabo deverão possuir pequeno raio de curvatura. Deverá ser dada atenção especial aos condutores dos itens instalados nas portas ou em outras partes basculantes, para que seja possível um giro de 180 graus das portas ou das outras partes basculantes sem provocar danos ou esticamentos nos condutores.



#### **6.6- Placas de Identificação**

Cada quadro de distribuição de baixa tensão deverá ser fornecido com uma placa de identificação, feita de aço inoxidável, contendo, no mínimo, as informações relacionadas no Item 10 da Norma NBR-6808 da ABNT.

As placas de identificação deverão ser fixadas na parte frontal externa dos quadros de distribuição de baixa tensão.

#### **6.7- Intertravamentos elétricos**

Deverão ser previstos os seguintes intertravamentos elétricos nos quadros de distribuição e manobra de baixa tensão:

- Bloqueio para impedir a partida de dois ou mais equipamentos concomitantemente;
- Bloqueio para impedir a partida do equipamento (reserva), estando os equipamentos (principais) em funcionamento.

#### **6.8- Tratamento das Superfícies e Pintura**

As superfícies metálicas dos equipamentos a serem fornecidos deverão ser isentas de respingos de solda, rebarbas, escamas e outras imperfeições.

Os bordos serão alisados. As superfícies deverão sofrer um tratamento químico, eliminando todo vestígio de ferrugem.

Os riscos, depressões e demais imperfeições deverão ser emassados e alisados de maneira que se obtenha superfícies perfeitamente lisas. Imediatamente após a limpeza, as superfícies metálicas, deverão ser submetidas a um processo de fosfatização.

As superfícies não pintadas e sujeita à corrosão deverão ser protegidas durante o transporte e armazenagem por um composto preventivo contra ferrugem, facilmente removível.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 93

A pintura de acabamento deverá ser executada na fábrica, de modo que, na obra após a montagem, somente sejam feitos retoques nos pontos em que a pintura tiver sido danificada. Todas as superfícies serão pintadas, com exceção das seguintes :

- Superfícies com acabamento por usinagem;
- Superfícies galvanizadas ou resistentes à corrosão;
- Superfícies embutidas ou em contato com o concreto.

As resinas utilizadas deverão ser do tipo tal que a polimerização das mesmas, durante um eventual trabalho de retoques no campo, não requeira o uso de equipamentos, materiais ou processos especiais, tais como aquecedores e compostos químicos. Na escolha das resinas, é dada especial atenção à facilidade de aderência dos retoques.

A pintura final deverá ser aplicada por processo eletrostático na cor cinza RAL 7032. A espessura final da pintura deverá ser da ordem de 130 micrômetros e o grau de aderência igual a zero, de acordo com a norma ABNT PMB 985.

#### **6.9- Conexões internas**

As conexões internas deverão ser executadas mediante barras rígidas de cobre, montadas em suporte isolantes, capazes de suportar os ensaios dielétricos especificados para o cubículo.

#### **6.10- Observações especiais**

Especial atenção deverá ser dada, quando houver necessidade de execução de derivações a partir de quadros elétricos existentes.

Deverá ser obedecida não só as marcas dos fabricantes dos equipamentos (disjuntores, etc.) existentes neste quadro, como também as características técnicas primordiais, tais como:

- A corrente de curto circuito, deverá ser igual ou superior a dos equipamentos existentes no quadro elétrico de onde partiram estas derivações.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 94

- Todos os circuitos instalados neste novo quadro, assim como, o alimentador derivado a partir de um quadro existente, deverão possuir plaquetas de identificação, contendo o respectivo nº do circuito, como também, quando indicado no projeto, o descritivo de identificação do destino deste circuito.
- Todos os quadros de distribuição deverão possuir identificação codificada, bem como, faseamento, tensão de operação e frequência de operação, indicadas em plaqueta de acrílico com fundo preto e letras brancas, na parte superior externa do quadro.

## 6.11- Disjuntores de baixa tensão

### 6.11.1 Normas técnicas

A fabricação e o ensaio dos disjuntores deverão seguir as seguintes normas:

- NBR IEC 60898 A norma NBR IEC 60 898 fixa as condições exigíveis a disjuntores com interrupção no ar de corrente alternada 60Hz, tendo uma tensão nominal até 440V (entre fases), uma corrente nominal até 125A e uma capacidade de curto-circuito nominal de até 25kA. Os disjuntores são projetados para uso por pessoas não qualificadas e para não sofrerem manutenção.
- NBR IEC 60947-2 Norma NBR IEC 60 947-2 estabelece que as instalações serão manuseadas por pessoas especializadas e engloba todos os tipos de disjuntores em BT.

### 6.11.2 Classificação dos Disjuntores nos Quadros Gerais de Baixa Tensão

Quanto a execução (Normas IEC) :

- Disjuntores do Tipo Caixa Moldada : Correntes nominais até 1000 A (inclusive )
- Disjuntores Abertos : Correntes nominais acima de 1250 A ( inclusive )

Quanto a versão (Normas IEC):

- Disjuntores Versão Extraível : Disjuntores de proteção dos Q.G.B.T's
- Disjuntores Versão Fixa : demais disjuntores

Quanto as proteções (Normas IEC):

- Disjuntores do Tipo Caixa Moldada : Relé microprocessado com funções L, I somente em caso para se garantir a seletividade
- Disjuntores do Tipo Caixa Moldada : Termomagnéticos (TM) ou somente magnético (M)
- Disjuntores Abertos : Relés microprocessado com funções L, S, I, G

Quanto as acessórios (Normas IEC):



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 95

- -Disjuntores do Tipo Caixa Moldada : sem acessórios
- -Disjuntores do Tipo Aberto : Motorizados, BA/BF

Quanto ao Número de Polos (Normas IEC):

- Tripolares

Obs.: Todos os disjuntores de baixa tensão deverão ser do mesmo fabricante, devendo ainda ser garantida por este a integridade de todos os componentes do sistema em função dos níveis de curto-circuitos adotados.

As especificações limitam-se a direcionar os disjuntores e respectivas localizações porém, deverá ser seguido o diagrama unifilar para determinação das capacidades e os disjuntores a serem utilizados, assim como o projeto de supervisão predial para determinar quais serão de acionamento ou supervisão remota.

Caso o fabricante do painel pretenda utilizar outro disjuntor, deverão ser anexadas à proposta as curvas de limitação de corrente, bem como as curvas de limitação de A<sup>2</sup>s, para a proteção adequada do circuito, conforme exigido nas normas NBR5410 e NBR6808.

## 6.12- Disjuntores tipo aberto (normas iec)

### 6.12.1 Características construtivas

Disjuntor aberto tripolar ou tetrapolar, comando manual, para uso interno, norma de referência NBR IEC 60 947-2, execução fixa ou extraível, com relé de proteção microprocessado, completo com transformadores de corrente, com terminais posteriores horizontais e 4 contatos auxiliares (2NA + 2NF). Em caracter de padronização e facilidade na manutenção, os disjuntores deverão possuir a mesma altura e a mesma profundidade e os acessórios deverão ser os mesmos para correntes nominais de 100A a 6300A, afim de otimizar o trabalho da manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão possuir dupla isolação entre o circuito de potência e de comando para permitir a instalação de acessórios, atendendo as normas de segurança. Os bornes de comando deverão ser localizados na parte frontal do disjuntor por características de segurança. Deverá existir a possibilidade de instalação futura de acessórios para a operação elétrica e mecânica dos disjuntores como contatos auxiliares adicionais, motor para o carregamento automático das molas, bobinas de abertura, mínima tensão e fechamento além da possibilidade de kits de intertravamento mesmo para disjuntores com caixas diferentes.



### 6.12.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	1000 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	690 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....	conforme diagrama unifilar
Capacidade de interrupção em serviço (Ics):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Ciclo de ensaio: .....	conforme normas acima

Fabricante de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica.

### 6.13- Disjuntores tripolares em caixa moldada

#### 6.13.1 Características construtivas

Disjuntores em caixa moldada de acordo com a NBR IEC 60 947-2; com 03 posições distintas de ligado/desligado/falha para atender a norma de segurança; ajuste do relé térmico de 0,7 a 1xIn e magnético fixo em 10xIn; material reciclável V0 de acordo com a UL94 (norma de flamabilidade). Permite o uso dos mesmos acessórios para disjuntores com caixas diferentes, a fim de otimizar o trabalho da manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão possuir: dupla isolação para permitir a instalação de acessórios com segurança total e dupla interrupção elétrica para garantir uma maior vida elétrica. Os relés residuais deverão ser acoplados aos disjuntores, inclusive nos tripolares. (execução de fixação + comando + acessórios), conforme simbologia em unifilar.

#### 6.13.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	800 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	690 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 97

Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....	conforme diagrama unifilar
Capacidade de interrupção em serviço (Ics):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Durabilidade elétrica mínima / mecânica mínima:.....	25.000 / 28.000 manobras
Ciclo de ensaio: .....	conforme normas acima

Será dado preferência para disjuntores que comprovadamente garantam seletividade entre eles.

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica

### 6.13.3 Características adicionais

Os disjuntores abertos e em caixa moldada deverão garantir a seletividade entre os diversos níveis de proteção, de acordo com os modelos e ajustes especificados no diagrama unifilar. Os disjuntores também deverão possuir curvas de limitação e estudos comprovados a fim de permitir proteção back-up entre os mesmos e entre estes e mini disjuntores.

Para os quadros com mini disjuntores com capacidade de curto-circuito igual ou superior a 6kA, considerou-se a proteção de back-up com o disjuntor geral dos quadros. Estes estudos deverão ser comprovados e testados de acordo com a IEC 947-2.

### 6.14- Mini disjuntores (nos quadros de luz e tomadas) (normas iec)

#### 6.14.1 Características construtivas

Mini Disjuntor com proteção termomagnética independentes; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálicas (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); contatos banhados a prata; fixação em trilho DIN.

#### 6.14.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	440 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	440 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 98

Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....	6 kA-220V
Capacidade de interrupção em serviço (Ics):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Durabilidade elétrica mínima / mecânica mínima:.....	10.000 / 20.000 manobras
Ciclo de ensaio: .....	conforme normas acima
Curvas de atuação:.....	C (de acordo com as normas acima)

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica

Obs.: Para os disjuntores terminais, considerou-se a proteção de backup com o disjuntor de proteção geral do quadro.

## 6.15- Disjuntores para motores

### 6.15.1 Características construtivas

Disjuntor para proteção de motor com proteção termomagnética; com proteção térmica própria para proteção de motor e, proteção magnética fixa em  $12 \times I_n$ ; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; contatos banhados a prata; fixação em trilho DIN; acessórios conforme simbologia em unifilar.

### 6.15.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	500 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	500 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	3 pólos
Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....	conforme diagrama unifilar
Capacidade de interrupção em serviço (Ics):.....	conf. modelo especificado no unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 99

Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im):..... conf. modelo especificado no unifilar  
Ciclo de ensaio: ..... conforme normas acima

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica.

### 6.16- Fusíveis

Deverão ser do tipo rápido para curto circuitos e retardado para sobrecarga (fusíveis NH) quando utilizados para proteção de circuitos.

Os circuitos de comando serão protegidos por fusíveis retardados.

### 6.17- Chaves seccionadoras e comutadoras de baixa tensão

A fabricação e o ensaio das chaves deverão seguir a seguinte Norma:

- IEC 60 947-3 – para manuseio da instalação por pessoas especializadas

#### 6.17.1 Descrição

As chaves seccionadoras serão utilizadas como seccionamento geral dos quadros terminais de luz e força.

Suas correntes nominais estão indicadas nos diagramas trifilares.

### 6.18- Chave seccionadoras com base fusível

#### 6.18.1 Características construtivas

Chave seccionadora sob carga, para uso interno; execução fixa; contatos banhados a prata; com abertura e fechamento independente da velocidade do operador, sendo realizada através de mecanismo de molas; com contatos auto-limpantes por sopro magnético. Possui eixo inteiriço para permitir uma melhor fixação na chave, evitando acidentes por solturas indevidas, sendo móvel na chave para facilitar a montagem da mesma; com indicação das posições dos contatos de forma confiável para garantir a segurança total do operador.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 100

### 6.18.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	1000 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	690 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Tamanho do fusível:.....	conforme modelo especificado no unifilar.

### 6.19- Chaves comutadoras – operação manual

#### 6.19.1 Características construtivas

Chave comutadora sob carga, para uso interno; montada de forma sobreposta para garantir que jamais as duas entrem no circuito simultaneamente; execução fixa; contatos banhados a prata; com abertura e fechamento independente da velocidade do operador, sendo realizada através de mecanismo de molas; com contatos auto-limpantes por sopro magnético; com eixo inteiriço para permitir uma melhor fixação na chave, evitando acidentes por solturas indevidas, sendo móvel na chave para facilitar a montagem da mesma; com indicação das posições dos contatos de forma confiável para garantir a segurança total do operador; com posição I-O-II definidas; acessórios conforme diagrama unifilar.

#### 6.19.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	1000 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	690 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar

### 6.20- Dispositivos de proteção contra surtos (dps)

O projeto baseou se nas normas da ABNT, destacando-se entre outras :



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 101

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR-5419 – Proteção de estruturas contra Descargas Atmosféricas

### 6.20.1 Descrição

Para proteção contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas, manobras, etc, serão previstos dispositivos protetores nos quadros de energia que atendem equipamentos de informática e quadros gerais de baixa tensão, conforme indicado no diagrama unifilar.

Os dispositivos de proteção contra surtos serão ligados entre as fases – terra e neutro – terra, de forma a escoar toda corrente advinda de surtos conduzidos pela rede elétrica ou induzidas pelo S.P.D.A. nos circuitos.

Os protetores contra surto de tensão deverão ser dispositivos de proteção contra sobretensões transitórias (DPST) monopolares, os quais, deverão ser compostos por varistores de óxido de zinco associado a um dispositivo térmico de segurança, que atua tanto por sobrecorrente como por sobretemperatura, devendo possuir ainda sinalização luminosa bicolor, “verde” quando em serviço e “vermelha” quando fora de serviço. Possuindo as seguintes características principais:

- |  |            |
|--|------------|
| ▪ Tensão Nominal de Operação .....                 | 220/380 V; |
| ▪ Tensão de operação contínua .....                | 275 V;     |
| ▪ Corrente de surto nominal (8/20 $\mu$ s) .....   | 15 kA;     |
| ▪ Corrente máxima de surto (8/20 $\mu$ s) .....    | 40 kA;     |
| ▪ Energia máxima do varistor (2 ms) .....          | 550 j;     |
| ▪ Tensão de referência do varistor (1 ms) .....    | 430 V;     |
| ▪ Nível de proteção a tensão residual (5 kA) ..... | < 950 V;   |

### 6.20.2 Considerações finais

- Todo protetor de surto deverá ser protegido por um disjuntor ou fusível. Favor atentar ao nível de curto-circuito no ponto a ser instalado.
- Para a proteção completa da instalação, todas as possíveis entradas devem ser verificadas, como telefone e antenas.
- Se a instalação possuir pára-raios, os quadros de entrada deverão ser equipados com dispositivos Tipo I. Caso contrário, poderemos utilizar dispositivos Tipo II já na entrada.
- Os protetores de surto deverão ser instalados antes dos interruptores diferenciais DRs.
- Para distâncias de até 30 metros, os equipamentos abaixo do protetor estarão protegidos. Para distâncias superiores a 30 metros será necessária a coordenação com outro dispositivo Tipo II.

### 6.21- Proteção contra choques elétricos-interruptor diferencial residual (idr)

A fabricação e o ensaio dos Interruptores Diferenciais deverão seguir as seguintes Normas:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 102

- IEC 1008 e IEC 1009 Obs: Recomenda-se a utilização na Norma de instalações elétricas de Baixa Tensão
- NBR 5410

### 6.21.1 Descrição

De acordo com a norma NBR-5410, para proteção contra choques elétricos de contatos indiretos, foi previsto um protetor DR (diferencial residual), para circuitos, de tomadas em áreas úmidas e outros similares. Os DR's serão de alta sensibilidade, 30 mA.

### 6.21.2 Características construtivas

Interruptor Diferencial com proteção residual; interrupção do circuito independente da alavanca de acionamento; construção interna das partes integrantes totalmente metálica (para garantir uma vida útil maior e evitar deformações internas); contatos banhados a prata; fixação em trilho DIN.

### 6.21.3 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	440 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	440 Vca
Frequência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Corrente residual de proteção (Ir):.....	conforme diagrama trifilar
Tempo de atuação:.....	15 a 30ms
Durabilidade elétrica / mecânica mínima:.....	5.000 manobras
Ciclo de ensaio: .....	conforme normas acima

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica.

### 6.22- Contactores

A fabricação e o ensaio dos contactores deverão seguir a seguinte Norma:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 103

- IEC 60 947-4 -para manuseio da instalação por pessoas especializadas

### 6.22.1 Características construtivas

Contator para uso interno; caixa de construção que atende a Norma Ambiental ISO 14000 (não agride o ambiente, através da liberação de gases tóxicos como bromo ou fósforo, ou gases agressivos ao corpo humano como cádmio) Visando uma diminuição das peças de reposição, deverá possuir a maioria dos acessórios intercambiáveis entre toda a linha, para contadores até 110A; deverá possibilitar a instalação por trilho DIN ou parafuso. Para contadores acima de 145A, deverá possuir um sistema de troca de bobina e contatos fixos e móveis sem a necessidade de retirar o contator do painel e, também, deverá existir total modularidade entre estes contadores e os disjuntores caixa moldada, visando uma redução de espaço na instalação.

### 6.22.2 Características elétricas

Classe de Isolação:.....	690 Vca
Tensão nominal de operação:.....	conforme diagrama unifilar
Tensão máxima de operação:.....	690 Vca
Freqüência nominal: .....	50/60 Hz
Número de pólos: .....	conforme diagrama unifilar
Corrente nominal de operação (In): .....	conforme diagrama unifilar
Tensão de Comando:.....	conforme diagrama unifilar

Fabricantes de Referência.: ABB, SCHNEIDER, SIEMENS ou similar com equivalência técnica.

## 8.0 SUBESTAÇÃO

### 7.1- Justificativas técnicas

A necessidade da instalação desta subestação é conseqüência da potência instalada do prédio ser superior a 75 kW, que exige o fornecimento de energia elétrica em média tensão (13,8 kV) a consumidores com potência instalada superior a 75 kW, conforme Portaria No. 123 do DNAEE.

### 7.2- Dimensionamento e Especificações dos Componentes da Subestação

#### 7.2.1 Capacidade Nominal e Especificação dos Transformadores

POTÊNCIA NOMINAL ADOTADA: 75 kVA



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 104

Para suprir a demanda total da instalação (atual e futura), utilizaremos dois transformadores de distribuição trifásico, instalados de forma independente, capacidade nominal de 225,00 kVA, relação de transformação 13.800-13.200-12.600 / 220-127V – 60Hz, refrigeração a SECO, com buchas primárias de classe de 25 kV e buchas secundárias com proteção externa (item opcional), uso externo, cada, de fabricação Tusa, CONTRAFO, WEG ou CEMEC, que atenderá a toda instalação projetada e aos futuros acréscimos de carga que serão computadas como cargas reservas.

#### **7.2.2 Dispositivos de Proteção contra curto-circuito (Lado Primário)**

Será utilizado um conjunto de 03 (três) Chaves Fusíveis unipolar tipo indicadora, capacidade de condução nominal de corrente de 300A, equipada com elos fusíveis de 25K, capacidade de ruptura simétrica mínima de 6,3 kA, classe de tensão de 25 kV, nível de isolamento (NI) de 110 kV, corpo em porcelana, uso externo.

#### **7.2.3 Dispositivos de Proteção contra surtos de tensão (Lado Primário)**

Será utilizados Pára-raios, tipo distribuição com resistor não linear de óxido de zinco, tensão nominal eficaz de 12 kV, capacidade mínima de ruptura de 10 kA, nível de isolamento (NI) de 110 kV, corpo em porcelana, uso externo.

#### **7.2.4 Alimentadores de Média Tensão – rede externa (publica)**

Os alimentadores e a proteção em Média Tensão, até o ponto de entrega, serão dimensionados e instalados pela concessionária de energia elétrica local. Podendo ser utilizado cabo de cobre singelo, seção 35mm<sup>2</sup>.

#### **7.2.5 Eletrodutos**

Eletrodutos de ferro galvanizado, tipo pesado, bitola mínima de & 2”.

Todos os eletrodutos que receberão os alimentadores de média tensão deverão, no trecho embutido no piso, receber envelopamento de concreto, seguindo as orientações da concessionária local.

#### **7.2.6 Dispositivos de proteção geral contra curto-circuito e sobrecarga (lado secundário)**

Para cada Quadro Geral de Baixa Tensão – Q.G.B.T, a ser instalado, será utilizado Disjuntor tripolar, tipo termomagnético, capacidade de interrupção simétrica mínima de 10 kA, tensão de operação de 600V, corrente nominal de 600A, tipo JXD, de fabricação SIEMENS ou SIMILAR.

#### **7.2.7 Dispositivo de leitura de grandezas elétricas (Multimedidores de energia):**

Medidor eletrônico, tipo medidores microprocessados que permitam acesso remoto através de rede de comunicação de dados. Deverão disponibilizar ao usuário, tanto no display frontal como via serial, os seguintes parâmetros elétricos:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 105

- Corrente RMS (por fase, neutro, terra e trifásica);
- Tensões entre fases e fase-neutro;
- Potência ativa (kW) por fase e trifásica;
- Potência reativa (kVAr) por fase e trifásica;
- Potência aparente (kVA) por fase e trifásica;
- Fator de potência por fase e trifásico;
- Frequência (Hz);
- Energia Ativa Acumulada (kWh);
- Energia Reativa Acumulada (kVArh);
- THD (se necessário).

### 7.2.8 Observações sobre a subestação

A Subestação deverá possuir obrigatoriamente um extintor de combate a incêndio, tipo CO<sub>2</sub> / 6 kg, Iluminação artificial e Iluminação de emergência;

Em todas as aberturas físicas para ventilação e/ou iluminação natural deverá conter obrigatoriamente uma malha metálica de 10mm (máximo), para evitar o acesso de pequenos animais as dependências internas na subestação;

Na medição direta deve-se utilizar cabos de cobre singelo, flexíveis, bitola de 2,5 mm<sup>2</sup>, para os circuitos de corrente e tensão, independentes e sem emenda, serem identificados com anilhas demarcatórias com as letras S e X, para os circuitos de corrente e tensão respectivamente. Devem possuir as seguintes cores:

- \* Fase A – Cor Preto;
- \* Fase B – Cor Branca;
- \* Fase C – Cor Vermelha;
- \* Neutro – Cor Azul Claro;
- \* Terra – Verde;

Devem ser aterrados todas os componentes metálicos da subestação;

Devem ser aterradas as blindagens dos cabos subterrâneos, de média tensão, em uma das extremidades, qualquer que seja o seu comprimento;

No interior da Subestação as paredes, o teto e o piso deverão ser construídos de materiais não sujeitos a combustão. Deverá haver impermeabilidade total contra infiltração d'água;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 106

Todas as portas deverão ser metálicas, abrir para fora, ser de uma dimensão tal que permita a passagem folgada do maior equipamento mínimo da subestação, e ter afixada placa com a indicação de "perigo de morte-alta tensão";

Todos os cubículos deverão ter telas metálicas galvanizadas de 12bwg, com malha de no máximo 10mm;

A grade do cubículo de medição deverá ser equipada com dispositivo de selagem;

Os condutores aéreos, nos casos de ancoragem em cabines, deverão ter um afastamento mínimo de 50mm entre fases e de 30mm entre fase e neutro;

Deverá efetuar pintura, na alvenaria dos cubículos de transformação, da potência em kva, dos transformadores, com tinta de fundo na cor amarela e números/letras na cor preta, em local visível;

Devem ser aterradas as blindagens dos cabos subterrâneos em uma das extremidades, quaisquer que seja o seu comprimento

O condutor neutro (secundário dos transformadores) devem, obrigatoriamente, ser aterrados a malha de aterramento da subestação;

Os condutores de alimentação serão singelo, de cobre, isolamento EPR/XLPE - 1kv, tipo rígido, não sendo permitido uso de cabos flexíveis;

Efetuar pintura dos barramentos energizados, nas cores padrão, de acordo com a NBR-14039:

Fases: A-vermelho                      B-branco                      C-marrom

Neutro: azul-claro

Terra: Verde-claro ou Verde-amarelo



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 107

Será obrigatório o uso de solda exotérmica e massa de calafetar nas conexões do sistema de aterramento (malha de aterramento);

Os condutores do ramal de ligação e ramal de entrada não poderão possuir emendas no interior das caixas de passagens e de inspeção e eletrodutos;

Será obrigatório efetuar aterramento nas cercas de proteção do terreno sob o ramal de ligação da concessionária;

## 8.0 LÓGICA

O sistema deve permitir transmissão de sinais na frequência de até 350 Mhz, podendo ser utilizado para transmissão de voz (telefonia), dados (redes de computadores) ou imagem (televisão na faixa de VHF), dentro das condições de infra-estrutura física apresentadas abaixo.

Este memorial descritivo, junto com a planta do projeto de cabeamento estruturado, define os procedimentos para implantação de infra-estrutura de cabos de comunicações, eletrocalhas, tubulações, caixas de passagem, distribuição de tomadas e painéis de conexão para um sistema Categoria 6. Os serviços de instalação do Cabeamento deverão ser executados por firma especializada e com experiência comprovada, com anuência da fiscalização.

A infra-estrutura de eletrocalha, eletrodutos, cabos, caixas e acessórios são parte integrante deste projeto (ver plantas baixas).

Não fazem parte deste trabalho às definições de equipamentos ativos e software.

### 8.1- Normas adotadas

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

- NBR - 14565, Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada.
- EIA/TIA 568A, Commercial Building Telecommunications Wiring Standart.
- EIA/TIA 568B, Commercial Building Telecommunications Cabling Standart.
- EIA/TIA 569, Commercial Building Standart for Telecommunication Pathways and Spaces



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 108

- EIA/TIA 606A, Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Building.
- EIA/TIA 607, Commercial Building Grounding/Bouding Requirements.
- EIA/TIA Bulietin TSB-67
- NBR ISO/IEC 17799:2001, Tecnologia da Informação – Código de Prática para Gestão da Segurança da Segurança da Informação.

## 8.2- Condições gerais

A execução dos projetos deverão obedecer rigorosamente a Norma de ABNT (NBR-14565) e normas técnicas vigentes das concessionárias locais. Todo e qualquer serviço deverá ser efetuado por profissionais habilitados.

O conceito de distribuição será de cabeamento estruturado categoria 6 para todo o empreendimento.

O projeto previu infraestrutura e cabos do sistema. A responsabilidade da instalação de todos os componentes ativos será do fornecedor/instalador dos equipamentos a ser definido pelo cliente.

O detalhamento completo dos equipamentos ativos deve ser executado baseado no projeto de instalações elétricas e solicitações do cliente.

## 8.3- Materiais e equipamentos

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

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

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 109

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio.

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

#### **8.4- Processo executivo**

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

##### **8.4.1 Tubulações embutidas**

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

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

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

#### **8.5- Eletrodutos**

- Idem Instalações Elétricas.



## 8.6- Caixas metálicas

- Idem Instalações Elétricas.

## 8.7- Cabos de voz e dados

### 8.1.1 Cabeamento horizontal

O cabeamento horizontal consiste na interligação entre tomadas de saída de comunicação, até a porta respectiva do painel distribuidor/patch panel localizados nos racks indicados em projeto.

O cabeamento a ser instalado será lançado em eletrocalhas galvanizadas fixadas na alvenaria chegando até os racks a serem fornecidos/remanejados, passando entre caixa de passagem quando assim o for exigido, encaminhados de forma a atender os pontos marcados conforme projeto. Constituir-se-á de cabos de pares trançados não blindados (UTP) de 4 pares, capazes de transmitir dados a uma taxa mínima de 350Mbps (banda de 350Mhz).

Nos vários setores do prédio estão distribuídas tomadas RJ 45, conforme lay-out/levantamento, a serem interligadas até o painel distribuidor (Patch panel) localizados nos interiores dos racks, com cabos tipo UTP de 4 pares trançados, categoria 6, 350Mhz (mínimo), sem blindagem, passando pela infra-estrutura a ser instalada bem como a já existente conforme projeto.

Para cabos de cobre de par trançado (UTP), o limite máximo entre tomada RJ 45 do ponto de saída até a porta do painel distribuidor da sala de equipamentos é de 90m. O limite de 100m inclui os cabos (patch cable e adapter cable), ou seja, 100m é o limite entre a porta do equipamento ativo, até a porta da placa de rede do computador.

Todos os cabos de comunicações serão identificados com anilhas plásticas em ambas as extremidades, conforme numeração dada em projeto ver item identificação e testes.

### 8.1.2 Detalhamento da Cabeação

O sistema de cabeamento será baseado em cabos UTP de 4 pares existentes e cabos 25 pares pertencentes ao backbone a ser implantado, ambos categoria 6, padrão de conectorização EIA/TIA T568-A. Estes cabos serão lançados através da infra-estrutura da seguinte forma:

Partindo dos distribuidores (patch panels) os cabos UTP 4 pares seguem até as tomadas de saída em infra-estrutura existente. Os cabos UTPs 25 pares pertencentes ao backbone de voz interligam os patch panels em configuração “espelhada” do rack na sala de controle aos distribuidores dos demais racks (caso existam), para sinal de voz das demais áreas. Em cada uma das tomadas



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 111

destinadas a pontos de dados/voz será instalado um adapter cable RJ45 para conexão com as estações de trabalho conectadas na rede.

Todos os cabos UTP serão terminados em patch panels instalados nos racks 19" de 24 U ( para terminais de dados – TD ) e 24 U ( para terminais de voz – TD) situados nos pavimentos conforme projeto. Na extremidade da área de trabalho serão fixados à conectores RJ-45 fêmea instalados em caixas tipo condutele ou caixas de piso pertencentes ao sistema de dutos existentes.

Equipamentos ativos instalados nos racks onde existam terminais de dados alimentarão aos pontos de dados através de patch cords Rj/Rj, interligando as portas dos equipamentos às respectivas portas dos patch panels correspondentes às tomadas por ele atendidas.

### 8.1.3 Cabeamentos – cabos utp

Cabo para rede LAN tipo ETHERNET 10baseT, 100baseTX e 100baseT4, TP-PMD e 155Mbps (ATM), padrão IEEE 802.3 em par trançado ou Token-Ring. Atendendo a todos os requisitos físicos e elétricos da norma para cabos UTP, ANSI/TIA/EIA 568-A, categoria 6, 100 metros. Compostos de condutores sólidos nú 24 AWG, isolados em composto especial. Capa externa em PVC não propagante à chama, na cor azul com marcação seqüencial métrica.

Para cabeamento horizontal ou secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels, blocos IDC 110) e os conectores nas áreas de usuários (Tomadas RJ-45) usar cabos par trançado de 4-pares – 350 MHz.

Para cabeamento vertical, primário ou backbone, entre blocos de conexão de alta capacidade, localizados nas salas ou armários de telecomunicações usar cabos pares trançado de 25-pares – 100 MHz.

#### Características Gerais:

- Cabo de par trançado, não blindado (UTP), 24AWG x 4 pares ou 24AWG x 25 pares;
- Atende as demais especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568-A- Categoria 6;
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- Possui certificação de performance elétrica pela UL e CSA conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-A- Categoria 6;
- Impedância característica de 100Ω (Ohms);
- É composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante à chama;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 112

- Possui impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação;
- Possuir também na capa externa gravação sequencial métrica (em sistema de medida internacional SI), inscrição “VERIFIED (UL) CATEGORY 6 “
- Possui identificação nas veias brancas dos pares, correspondente a cada par;
- O fabricante possui Certificado ISO 9001.
- É certificado através do teste da Power Sum.
- Possui certificado de produto de homologação da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicação), SDT 235-330703 e 235300500 (Sistema de Documentação de Telecomunicação).
- Testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), SRL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200 e 350 Mhz, apresentada nos catálogos.

## 8.8- Tomada / conector de voz e dados

### 8.8.1 Rj-45 fêmea (cat.:6)

Os pontos de saída junto aos postos de trabalho terão tomadas modulares de 8 (oito) vias, contatos banhados a ouro na espessura mínima de 30µm, padrão RJ 45.

Tamanho compacto. Previsão para codificação por cores com uso de ícone de identificação. Atenda os requisitos da ANSI/TIA/EIA 568-A. Disponível em padrões de pinagem T568A e T568B, identificados por etiquetas coloridas nos terminais de conexão. Fornecidos nas cores bege ou cinza. Terminais de conexão em cobre-berílio, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG(diâmetro isolado até 1.27mm). Vias de contato em configuração de curvatura altamente resistente à fadiga produzidas em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (requisitos de lamabilidade UL 94 V-O). Fornecido juntamente com 2 protetores traseiros e tampa de proteção frontal.

Padrão de Pinagem T568A obrigatoriamente.

As tomadas deverão ter os pinos conectados conforme padrão 568-A, prevendo-se assim quaisquer protocolos de transmissão, atuais e futuros. Deverão obedecer as características técnicas estabelecidas pela norma EIA/TIA 568 e SP-2840A para categoria 6.

A

conexão de cada terminal (estação) à tomada RJ 45 deverá ser executada com a utilização de cabos



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 113

com uso de plugues macho RJ 45 nas extremidades. Estes cabos (adapter cable) devem ser executados pelo fabricante dos produtos de cabeamento.

Todas as tomadas deverão ser identificadas por etiquetas adequadas, em acrílico ou com proteção plástica para não permitir seu descoramento, em coerência com sua ligação e conforme numeração adotada no projeto.

Aplicação: Instalação em espelhos e tomadas na área de trabalho, para conexão do cabo de equipamento do usuário.

#### Características Gerais:

- Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 6 e proposta de requisitos adicionais da norma ANSI/EIA/TIA 568-A-5 categoria 5E e a FCC part 68.5 (Interferência Eletromagnética);
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- Identificação de que o conector é categoria 6, gravado na parte frontal do conector;
- Apresenta Certificação UL ou CSA;
- O fabricante apresenta certificação ISO 9001;
- Possui corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade) e tampa protetora (dust cover) removível;
- Possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro;
- Possui seus contatos e terminações soldados em placa de circuito impresso para garantir performance elétrica;
- Possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 awg a 26 awg);
- Permite identificação por ícones coloridos para atender a norma ANSI/TIA/EIA-606;
- Suporta ciclos de inserção, igual ou superior a 700 (setecentas) vezes.
- Possibilita o perfeito acoplamento com a tomada para conectar RJ – 45 fêmeas duas posições e com os espelhos para conector RJ – 45 fêmeas duas e seis posições.

#### 8.8.2 Rj-45 macho (cat.: 6)

Tamanho compacto. Garras triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo. Atenda os requisitos da norma ANSI/TIA/EIA 568-A.

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama. Contatos em cobre-berílio com camada de ouro de 50micro-polegadas.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 114

Será conectado ao cabo UTP cat. 6

Aplicação: Dispositivos destinados à terminação dos cabos UTP cat. 6 , flexíveis usados em sistemas de cabeaço estruturada.

## Capítulo VI

### 1.0 REVESTIMENTOS

#### 1.1- Normas Gerais

- As superfícies a revestir, devem estar limpas e molhadas, para que tenham melhores condições de fixação do revestimento. Quando se constatar a existência de gorduras, vestígios orgânicos como limo, fuligem, etc.; deverá ser feita, antecipadamente, a necessária e rigorosa limpeza.

- Os revestimentos de argamassa, salvo os emboços desempenados, serão constituídos de, no mínimo, duas camadas superpostas, contínuas e uniformes.

#### 1.2- Chapisco

- Será executada com a utilização de argamassa composta de cimento e areia grossa, na proporção de 1:3, bastante fluída, salvo indicação em contrário, contida no Projeto.

- Deve ser aplicado depois de decorridas, no mínimo, 3 (três) horas após o assentamento de paredes, afim de reduzir a perda de água da argamassa de assentamento dos tijolos.

- Antes da aplicação do chapisco, observar se existem áreas de alvenaria que apresentem desníveis e rebaixos ou vazios, que deverão ser previamente preenchidos. Faz-se exceção dos espaços destinados as fixação de esquadrias e/ou andaimes, que serão executados em ocasião oportuna.

#### 1.3- Reboco



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 115

- Denomina-se **reboco** ao revestimento que proporciona o acabamento definitivo da parede antes da pintura.

- O reboco não pode ser executado para cobrir falhas e imperfeições de paredes, e sim para deixar a superfície da parede livre de ondulações, tornando-a a mais lisa e plana possível.

- O reboco será executado com utilização de argamassa de cimento e areia fina peneirada no traço de 1:6, com espessura de no máximo 2.5cm (dois e meio centímetros), salvo indicação em contrário.

## Capítulo VII

### 1.0 PAVIMENTAÇÃO (PISOS)

#### I. Base para Piso

##### 1.1.1 Normas Gerais

- Para o trabalho de piso, deverá ser executada uma sub-base para assentamento ou execução de qualquer piso. Quando se referir ao pavimento inferior (piso sobre solo), primeiramente deverá ser executado um alinhamento das bases de alicerce das paredes, em relação ao nível proposto do piso acabado, com colchão de areia, devidamente compactada e apiloado. Posteriormente, executar lastro de concreto, para depois, então, executar-se o piso propriamente dito.

### 2.0 PISOS

#### 2.1- Lastro de Concreto

- Deverá ser executado após colocação de tubos e conexões e impermeabilizado previamente com lona plástica.

- Terá traço 1:4:6 (cimento, areia grossa e brita 2), com espessura mínima de 8,00 cm (oito centímetros) ou aquela determinada pelo Projeto. Caso as condições do local e do terreno determinem espessura superior a mínima, a execução do excedente só poderá ser iniciada após autorização, por escrito pela Fiscalização, através de registro no Livro de Ocorrências da obra.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 116

## 2.2- Pisos Cimentados

### 2.2.1- Cimentado Liso

- Será assentado sobre lastro de concreto, onde serão divididos em painéis por juntas de madeira, ou plástica a cada 1,50 m (um metro e meio), em ambos os sentidos.
- As superfícies serão cuidadosamente curadas, conservando o nível de umidade desejado tratado durante 7 (sete) dias após sua execução.
- Sua camada terá espessura mínima de 1,50 cm (um centímetro e meio).
- A proporção dos materiais utilizados será de 1:4 (areia grossa e brita), com acréscimo de 200kg de cimento/m<sup>3</sup>.

## 2.3- Pisos Industrial

Antes da execução do contrapiso/piso de resistência deverá ser colocado um anteparo para proteção dos ventos. O contrapiso será em concreto usinado FCK= 15MPA, com espessura de 8cm no mínimo, evitando juntas de concretagem.

- O piso de alta resistência deverá ter uma espessura de 1,5cm e ser aplicado sobre o concreto fresco (úmido sobre úmido). Neste sistema a argamassa de alta resistência é aplicada diretamente sobre o concreto no início da fase de endurecimento, a superfície do concreto deve ser rugosa, isenta de nata e água de exsudação, para garantir a aderência entre as camadas.
- A junta de dilatação do piso será executada com disco diamantado na largura do disco e profundidade de 1,5cm. O corte deve ser executado logo que a argamassa tenha alcançado resistência no prazo máximo de 48 horas. A modulação das juntas é de 4,00 x 4,00m. O material selante a ser utilizado para colmatação das juntas deve ser à base de epóxi semirrígido, aplicado a frio após o polimento e ficar entre 1mm a 2mm abaixo da superfície do piso. Deve-se utilizar fita crepe nas bordas da junta para evitar o manchamento do piso.
- Após o término do acabamento superficial final e quando a argamassa do piso atingir resistência inicia-se o processo de cura por imersão, mantida por pelo menos sete dias.
- Executar o polimento (Lixamento e enceramento) e colmatar as juntas.

## 2.4- Piso em pedra cariri

O piso em concreto deverá ser executado da seguinte forma:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 117

#### 2.4.1- Escolhendo o material certo

No revestimento de pisos de pedra em exteriores é preciso observar a boa qualidade do material a ser empregado para promover um melhor uso e uma maior durabilidade. De cara, deve-se atentar ao acabamento superficial, a cor, textura, a facilidade de reposição das peças, a resistência física e mecânica, o dimensionamento correto das placas e, principalmente, o fato do material ser antiderrapante.

#### 2.4.2- Execução

- É importante também que o contrapiso seja feito de acordo, pois as rochas nada mais fazem do que transmitir a carga para o solo. Se este for fraco o pavimento vai se romper, com certeza, ao receber cargas, mesmo que as pedras continuem íntegras.

- Além disso, é bom ter um esboço aproximado da disposição das pedras, como um quebra cabeças, agrupando as que parecem encaixar e deixando as restantes em lugares menos visíveis do piso. Feito isso, prepare o cimento e espalhe com a colher sobre a superfície. Coloque as pedras sobre a massa no chão, deixando espaços entre elas. Procure manter um espaçamento padronizado, para que as pedras não fiquem muito separadas ou muito próximas quando comparadas as demais.

- Para nivelar as peças, use uma marreta de borracha, até que todas estejam mais ou menos na mesma altura. Se alguma ficar mais baixa que as demais, levante-a e adicione um pouco mais de cimento, fazendo o rejunte com a própria massa. Lembre-se de retirar excessos com a espátula antes de o cimento secar. Após o rejuntamento, as pedras devem ser limpas com ácido muriático diluído em água (proporção de 100 gramas de ácido para meio litro de água) e depois enxaguadas.

- Executar o polimento (Lixamento e enceramento) e colmatar as juntas.

#### 2.5- Piso Intertravado

- Este tipo de pavimentação se fará mediante o assentamento destas peças pré-fabricadas sobre coxim de areia fina/pó de pedra, com espessura média de 10cm e eventualmente pintado ou composto de peças de cores diferenciadas, assentadas conforme locação previstas no Projeto.

- O terreno deverá ser previa e apropriadamente compactado.
- O blokrete também será compactado com ferramentas e equipamentos apropriados.
- As peças serão dispostas em ângulo reto em relação ao eixo da calçada.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 118

- O ajustamento entre os elementos Inter travados será feito com as quinas encaixando-se nas reentrâncias angulares correspondentes. As juntas entre as unidades vizinhas não devem exceder a 2mm.
- O piso intertravado em blocos de concreto natural deverá ser aplicado na cor CINZA.
- O piso intertravado em blocos de concreto colorido deverá ser aplicado na cor especificada em projeto.

## 2.6- Piso em Porcelanato

### 2.6.1- Materiais

O Material cerâmico deverá ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Somente serão aceitos em obra materiais classificados como tipo “A” pelo fabricante. O ateste dessa qualidade será dada pela fiscalização da obra sobre o lote entregue e ainda embalado antes do início da aplicação das peças.

O armazenamento e o transporte do material serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados.

### 2.6.2- Processo executivo

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro, com resistência mínima  $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$ , na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento do porcelanato, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de régua de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 119

2,5 cm. O assentamento do porcelanato será dado por argamassa colante pré-fabricada, TIPO AC-III, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Aplicar a argamassa de forma uniforme e abrangendo a área de, no máximo, duas peças, utilizando para tal desempenadeira de aço dentada. A disposição do porcelanato deverá ser planejada em função das características da área de aplicação e do projeto, a fim de diminuir o recorte das peças. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com uma marreta de borracha, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre peças. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma a evitar descontinuidades.

Setenta e duas horas após o assentamento deverá ser realizado o rejuntamento com argamassa de rejunte pré-fabricada de acordo com as especificações de projeto. A nata deverá ser espalhada sobre as brechas, resultante do “encontro” das peças, e puxada com uma espátula de plástico. Meia hora após a “pega” da nata, a superfície será limpa com pano seco ou estopa. Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras com uma solução de água e sabão neutro líquido.

## **2.7- Pisos cerâmicos**

### **2.7.1 Materiais**

Os ladrilhos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Somente serão aceitos em obra materiais classificados como tipo “A” pelo fabricante. O ateste dessa qualidade será dada pela fiscalização da obra sobre o lote entregue e ainda embalado antes do início da aplicação das peças.

O armazenamento e o transporte dos ladrilhos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 120

e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os ladrilhos.

### 2.7.2 Processo executivo

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro, com resistência mínima  $f_{ck} = 9$  Mpa, na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. A argamassa de assentamento será constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:0,5:5, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Sobre a superfície da argamassa, ainda fresca e bastante úmida, será manualmente polvilhado o cimento seco em pó. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição dos ladrilhos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 121

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com nata de cimento comum ou cimento branco e alvaiade, de conformidade com as especificações de projeto. A nata será espalhada sobre o piso e puxada com rodo. Meia hora após a “pega” da nata, a superfície será limpa com pano seco ou estopa. Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

### 2.7.3 Rejuntamento

Retire os espaçadores e faça o rejuntamento, no mínimo, 48 horas após o término do assentamento. Limpe todas as juntas e a superfície das peças assentadas enquanto a argamassa ainda estiver fresca. Uma limpeza antes deste prazo poderá provocar a remoção parcial do rejuntamento e se for tardia obrigará a uma limpeza agressiva, mecânica ou química, que poderá deteriorar irreversivelmente a superfície cerâmica. Nos casos de pisos com textura rústica passe uma camada de cera líquida sobre a peça antes do rejuntamento.

## 3 MEIO-FIO EM PÉ/DEITADO

- O meio-fio pré-moldado, **em pé** (nas dimensões de 1,00 x 0,12 x 0,35m) deverá ser aplicado no contorno de todas as jardineiras e outros equipamentos propostos no Projeto.

- Este tipo de meio-fio (em pé) será rejuntado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, devidamente pintado com cal, salvo indicação contrária existente no Projeto.

- Quando a Planilha Orçamentária se referir o meio-fio completo, a composição de custo deste serviço deverá incluir as seguintes operações: escavação, assentamento, rejuntamento, e pintura.

- O meio-fio pré-moldado **deitado** (nas dimensões de 1,00 x 0,12 x 0,35 m) deverá ser aplicado, em todo o contorno da praça, salvo indicação contrária contida no Projeto.

- O meio-fio deitado será assentado sobre alvenaria de pedra e anel de apoio, de tal forma que a sua parte lateral visível deverá ser chapiscada com argamassa, no traço (1:3 cimento e areia grossa) e em seguida, rebocada com argamassa, no traço (1:4 cimento e areia vermelha); posteriormente pintado com cal, salvo indicação contrária existente no Projeto.

- Quando a Planilha Orçamentária descrever como meio-fio deitado completo, a composição de custo deste serviço deverá incluir as seguintes operações: escavação, assentamento, rejuntamento, e pintura, alvenaria de pedra, reboco.



## Capítulo VIII

### 1.0 PINTURA

#### 1.1- Normas Gerais

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de serviços de pintura em substratos de madeira, aço, ferro, paredes, rebocos, etc.:

- Cada demão será aplicada quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamento e escorrimentos. Igual cuidado deverá ser tomado entre demão de tinta e de massa.
- Integrar a superfície atual ao acabamento que se deseja adquirir.
- Eliminar pó, óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência, e materiais soltos.
- Eliminar manchas de gordura com a utilização de uma solução de detergente e água. Enxugar e deixar secar.
- Eliminar mofo, lavando a superfície com uma solução de água sanitária comum e água. Enxugar e deixar secar.
- Eliminar umidade interna corrigindo a causa do vazamento
- Eliminar a caiação se houver, com escovas de aço.
- Eliminar pequenas fissuras e furos de pregos com massa de reboco.
- Eliminar com espátula, partes soltas ou crostas de tinta velha.
- Para esquadrias de madeira, eliminar as imperfeições com lixa específica para este trabalho.
- Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, textura, tonalidade e brilho uniformes.

#### 1.2- Tinta a Base de Cal

- Sua aplicação, com utilização de broxa, se fará nas superfícies de alvenaria e argamassa. A tinta é obtida da extinção de cal virgem em dispersão aquosa. Serão aplicadas, no mínimo, 03 (três) demãos.

- Caso seja necessário a aplicação de primer, a primeira demão será aplicada com brocha no sentido horizontal. Seca a primeira demão, procede-se a segunda demão no sentido vertical.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 123

- Sempre que for executada uma pintura, a pintura anterior deverá ser previamente removida, com a utilização de uma escova de aço ou espátula.

- Tintas a base d'água, serão preparadas por diluição, conforme prescrição do fabricante.

- Os locais indicados no Projeto deverão receber pintura de forma a proporcionar um acabamento com perfeita homogeneidade.

### 1.3- Demarcação da quadra

- Primeiramente é necessário proceder-se uma limpeza da área a ser pintada, em seguida, aplicar-se-á a tinta, com utilização de rolo ou pincel, a critério da Fiscalização, porém com, no mínimo, 03 demãos.

- Usar tinta de boa qualidade comprovada por seu uso constante em obras e serviços semelhantes, desde que, previamente, aprovadas pela Fiscalização.

- Antes da execução da pintura deverá ser fitado todo o contorno que se deseja demarcar.

### 1.4- Tinta a Base de Óleo

#### 1.4.1- Tinta a Óleo ou Esmalte sobre madeira

As tintas a óleo produzem uma película impermeável, brilhante e relativamente duradoura, com boa cobertura e resistência. A aplicação deverá ser executada com a utilização de trincha, rolo de pelo ou de esponja.

O tratamento da superfície tem início com a aplicação de uma proteção de fundo branco ou qualquer material protetor e imunizante especificado e previamente autorizado pela Fiscalização, deixando secar e em seguida, lixar para que as farpas sejam eliminadas ,aplicando-se, logo em seguida, a massa e novamente lixar e aplicar e aplicar o esmalte, em três demãos.

#### 1.4.2- Tinta a Óleo ou Esmalte sobre Ferro



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 124

Este trabalho é executado conforme a seguinte sequência: primeiramente lixar as peças, remover o pó aplicar uma ou duas demãos de tinta a base de zarcão ou outro elemento antioxidante, para imunização da ferrugem depois aplicando a tinta em 02 (duas) demãos.

#### 1.4.2.1- Reboco Novo

- Aguardar cura do reboco ( 30 a 45 dias )
- Aplicar uma demão de selador acrílico
- Aplicar massa acrílica, lixar
- Pintura com pincel ou rolo em duas ou três demãos

#### 1.4.2.2- Reboco Antigo

- Remover totalmente a pintura antiga, eliminar pó e aplicar uma camada de fundo preparador.
- Aplicar massa acrílica e lixar
- Pintura com pincel ou rolo em duas ou três demãos

### 1.1- Tinta a Base de PVA (LATEX)

As tintas a base de PVA, acetato de polivinila ou látex serão aplicadas na pintura de alvenaria interiores e exteriores. A aplicação é feita com rolo, propiciando uma secagem mais rápida.

As frestas e rachaduras nas paredes deverão ser reparadas com reboco fino ou massa a base d'água.

O intervalo das demãos deverá ser de, no mínimo, 02 (duas) horas. A tinta látex requer uma diluição entre 10 a 30% de água, conforme recomendações do fabricante, dependendo do tipo de superfície a ser pintada.

Em paredes cujas superfícies estejam mofadas é essencial que se proceda uma cuidadosa remoção e destruição deste organismo, antes da aplicação da tinta., em no mínimo, 2 (duas) demãos.

## Capítulo IX

### 1.0 PAISAGISMO

#### 1.1- Grama



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 125

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas, compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

### 1.2- Banco

Os banco de Concreto pré-moldados sem encosto e base em alvenaria, obedecerão ao detalhe e especificações da obra em projeto de urbanização do entorno da praça. O seu tampo será em concreto armado aparente, com acabamento em resina. 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.

### 1.3- 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.

## 2.0 URBANIZAÇÃO E VEGETAÇÃO

### 2.1- 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.

### 2.2- 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.

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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 126

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

### **3.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

#### **3.1- Disposições Gerais**

- Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.

- Todas as ferragens das esquadrias e alambrados serão limpas com utilização de material adequado.

- Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.

- Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

- Todos os equipamentos esportivos tais como traves de futebol, postes com catracas para voleibol, tabelas de basquete, e brinquedos para play grounde, bancos de concreto e de madeira, deverão ser chumbados ao piso com blocos de concreto de dimensões mínimas de 20x20x20cm, ou de acordo com projeto específico.

### **Capítulo X**

#### **1.0 DISPOSIÇÕES FINAIS**

- Qualquer serviço ou item que não esteja incluído neste Caderno de Encargos, passa a ser considerado como específico para determinadas obras, reformas de edificações, e ou outros imóveis e logradouros.

- Itens como alambrados, bancos, materiais, equipamentos esportivos, outros quaisquer equipamentos, pérgolas, brises e bancos pré-moldados, etc., foram considerados como elementos de forma, padrão ou modelos variáveis, cuja definição, especificação, ou qualquer outra orientação caberá à Secretaria Regional II, e compete à Fiscalização sua transmissão, diretamente, ao Contratado.

- Qualquer discrepância com as especificações contidas neste Caderno de Encargos, referentes aos processos construtivos, traços, ou até mesmo, alterações nas especificações de materiais e serviços constantes da correspondente Planilha Orçamentária, será esclarecida, através da Fiscalização, pelo Órgão da Prefeitura Municipal de Fortaleza responsável pela elaboração e emissão da referida Planilha Orçamentária; assim como serão também, dirimidas as eventuais dúvidas originadas por estas mesmas alterações.

Fortaleza, 02 de Junho de 2015.



---

**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

**FL. | 127**

---

# **ANEXO V**

## **PROJETO EXECUTIVO**

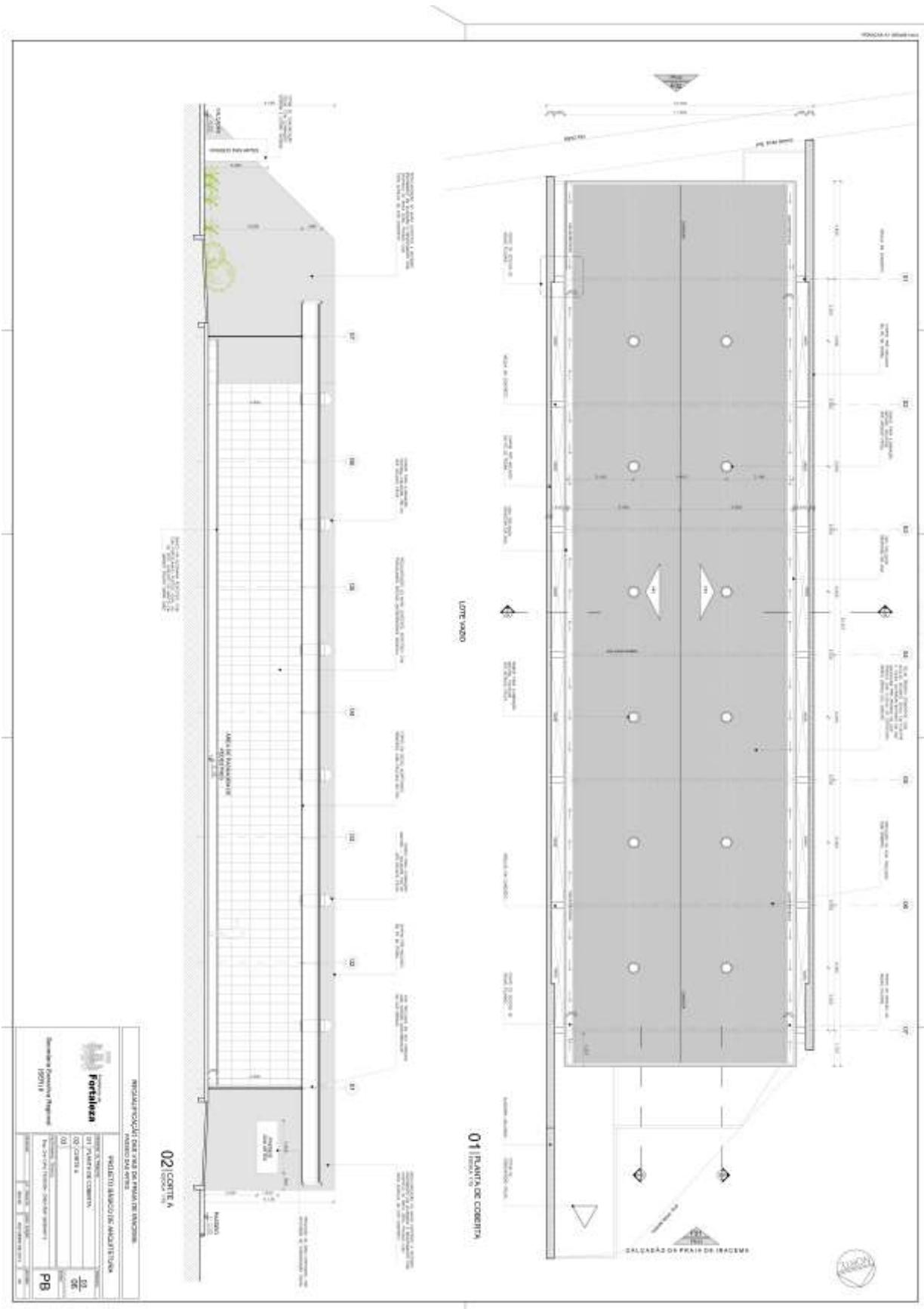


EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

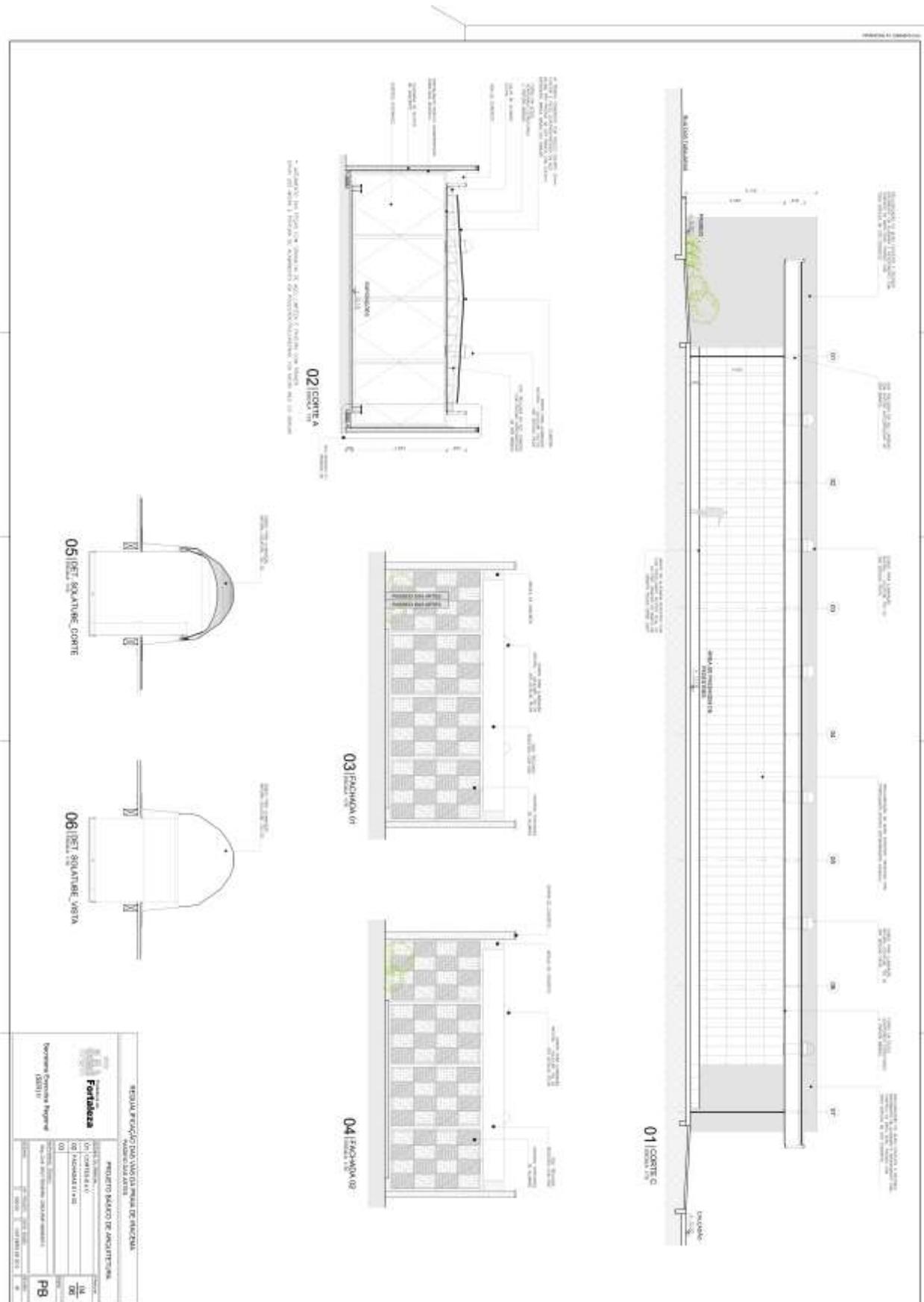




EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015







EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 134



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 135



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 136



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 137

## ANEXO VI

### MINUTA DO CONTRATO

**TERMO DE CONTRATO DE EXECUÇÃO DE OBRA DISCRIMINADO NO EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº...../2015 QUE FAZEM ENTRE SI, O MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM A INTERVENIÊNCIA DA SECRETARIA REGIONAL II, E A EMPRESA ....., VENCEDORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO Nº...../)**

**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 TOMADA DE PREÇOS Nº...../2015**, 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 de Contratação de empresa para a execução da Obra de **CONSTRUÇÃO DO PASSEIO DAS ARTES NA PRAIA DE IRACEMA**, situada na Rua dos Tabajaras Nº 429 - Praia de Iracema, sob jurisdição da Secretaria Regional II.

### 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.



## **CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS**

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de dotações consignadas aos:

- **Projeto / Atividade: 41101.15.451.0006.1576.0001; Elemento de Despesa: 449051; Fonte de Recurso: 0100**

## **CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo para execução do objeto deste contrato é de **150 (cento e cinquenta) 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.

## **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:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 139

- 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. Cópia autenticada da Certidão Negativa de Débitos, ou equivalente, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (INSS), da sede e filial(is) do licitante, caso existentes, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados.
- g. 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 Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 140

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 / Interveniente, 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 / Interveniente, poderão ser pagos os valores que excederem aos previstos.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O Contratante / Interveniente, 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 / Interveniente 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 / Interveniente, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 141

**AM = VP (A/B - 1)**, onde:

**AM** = atualização monetária;

**VP** = valor presente a ser corrigido;

**A** = número índice fator acumulado da TR no dia anterior ao pagamento;

**B** = número índice fator acumulado da TR no último dia do mês a que se refere a medição.

No caso de extinção da TR, adotar-se-á índice que reflita a perda financeira do período considerado.

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

**R = (I - I<sub>o</sub>) x P<sub>o</sub>**, 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;

**I<sub>o</sub>** = índice constante da coluna 35 - Edificações da FGV (INCC), relativo ao mês de apresentação da proposta;

**P<sub>o</sub>** = 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 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 / Interviente, atendidas todas as normas técnicas de segurança.
- II. Manter preposto aceito pelo Contratante / Interviente 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 / Interviente, todos os profissionais qualificados detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação da licitação. Somente com autorização do Contratante / Interviente, 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 / Interviente 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 / Interviente.
- VI. Responder pelos encargos trabalhistas previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.
- VII. Efetuar, caso solicitado pelo Contratante / Interviente, 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 / Interviente 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 / Interviente.
- XI. Executar a obra ou serviço de acordo com o projeto, atendidas as normas técnicas adotadas pelo Contratante / Interviente.
- 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



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 143

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 preencham o formulário da Declaração de Adesão, conforme modelo disponibilizado no site do Ministério das Cidades - [www.cidades.gov.br/pbqp-h](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h).

### **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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 144

**PARÁGRAFO QUINTO** - Entende-se por motivo de força maior, para efeitos de penalidades e sanções, o ato de inimigo público, guerra, bloqueio, insurreição levantada, epidemias, avalanches, tempestades, raios, enchentes, perturbações civis, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes aos acima enumerados, ou de força equivalente, que fujam ao controle razoável de qualquer das partes interessadas, que, mesmo diligentemente, não se consiga impedir sua ocorrência, excluída a greve trabalhista por ser direito do trabalhador.

**PARÁGRAFO SEXTO** - A Contratada deverá comunicar à Contratante / 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.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 145

**PARÁGRAFO QUINTO** - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Fortaleza poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

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

**PARÁGRAFO SEXTO** - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada, é que poderá ser promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

**PARÁGRAFO SÉTIMO** - A declaração de inidoneidade é da competência exclusiva do Titular 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;



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 146

- 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 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 anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularidade das faltas ou defeitos observados.



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 147

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.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**

O contrato terá vigência de **300 (trezentos) 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 .....

**CONTRATANTE/ INTERVENIENTE:**

**CONTRATADA:**

**TESTEMUNHAS:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Ivan César Félix Rodrigues**  
**Coordenador Jurídico da Regional II**



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 148

**ANEXO VII**

**MODELO 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 \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Representante Legal da .....)



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 149

**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 2015.

\_\_\_\_\_  
Representante legal da Empresa

\_\_\_\_\_  
Representante da Regional II



EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 150

**ANEXO IX**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO EMPREGAR MENORES DE IDADE**

**(PAPEL TIMBRADO DA LICITANTE/PROPONENTE)**

À

Comissão Permanente de Licitações do Município de Fortaleza

Ref.: TOMADA DE PREÇOS nº /2014

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.



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 152

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 Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015

FL. | 153

## ANEXO XI

### DECLARAÇÃO

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 subempreitada, de obras de construção civil,

hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e



**EDITAL Nº 2291/2015  
TOMADA DE PREÇOS Nº. 014 / 2015 - OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P628937/2015**

FL. | 154

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.

Fortaleza/CE, 09 de junho de 2015.

