

<b>ORIGEM DA LICITAÇÃO</b>	<b>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE – SMS</b>
<b>MODALIDADE</b>	<b>CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 009/2016</b>
<b>PROCESSO Nº</b>	<b>P222154/2016</b>
<b>OBJETO</b>	<b>A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) UNIDADE DE ACOLHIMENTO - UA E DE 01 (UM) CENTRO DE ATENDIMENTO PSICOSSOCIAL - CAPS AD III NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTE EDITAL.</b>
<b>TIPO DE LICITAÇÃO</b>	<b>MENOR PREÇO POR LOTE</b>
<b>REGIME DE EXECUÇÃO</b>	<b>EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO</b>
<b>DATA DE ABERTURA:</b>	<b>16 DE AGOSTO DE 2016.</b>
<b>HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES:</b>	<b>DE 09h30min ÀS 09h45min.</b>
<b>HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES</b>	<b>09h45min.</b>

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, regulamentada através de Decreto nº 13.512 de 30 de dezembro de 2014 juntado ao processo administrativo de que trata esta licitação, devidamente publicados no Diário Oficial do Município, receberá e abrirá até horas e data acima indicadas, em sua sede na **RUA DO ROSÁRIO, 77, ED. COMANDANTE VITAL ROLIM, SOBRELOJA E TERRAÇO, CENTRO, EM FORTALEZA, CE, CEP: 60.055-090**, os envelopes contendo **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO e PROPOSTAS DE PREÇOS** referentes à licitação objeto deste instrumento, para a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a contratação objeto desta licitação, observadas as normas e condições do presente Edital e as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 publicada no Diário Oficial da União de 22/06/93, e suas alterações posteriores.



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

1. **LICITAÇÃO:** O procedimento de que trata o presente edital;
2. **LICITANTE:** Empresa que participa desta licitação;
3. **HABILITAÇÃO:** Verificação atualizada da situação jurídica, qualificação técnica e econômico-financeira e regularidade fiscal de cada participante da licitação;
4. **ADJUDICATÁRIO:** Empresa vencedora da licitação à qual será adjudicado o seu objeto;
5. **CONTRATANTE:** O Município de Fortaleza, que é signatário do instrumento contratual;
6. **CONTRATADO:** Empresa à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;
7. **FISCALIZAÇÃO / INTERVENIÊNCIA :** Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, órgão encarregado do acompanhamento e fiscalização do contrato;
8. **CPL:** 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 recursos contra atos da comissão, homologar o resultado da licitação e promover a celebração do contrato.
12. **ORÇAMENTO:** Documento elaborado pelo órgão de origem, para basear o valor da licitação. O presente orçamento será baseado através de informações constantes nas tabelas da Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado – SEINFRA, Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF e Sistema de Preços Custos e Índices - SINAPI e estará presente nos autos do processo de licitação.

## **1 - DO OBJETO**

1.1 - A presente licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) UNIDADE DE ACOLHIMENTO - UA E DE 01 (UM) CENTRO DE ATENDIMENTO PSICOSSOCIAL - CAPS AD III NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTE EDITAL.**

1.2 – O objeto da presente licitação divide-se nos seguintes lotes:

<b>LOTE 01</b>		
<b>ITEM</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
<b>01</b>	<b>CAPS AD III BOM SUCESSO</b>	<b>01</b>

<b>LOTE 02</b>		
<b>ITEM</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>QUANT.</b>
<b>01</b>	<b>UA BOM SUCESSO</b>	<b>01</b>

1.3 - Compõem o presente instrumento os seguintes anexos:

ANEXO I - PROJETO BÁSICO

ANEXO II - ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇO GLOBAL;

ANEXO III - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;

ANEXO IV – COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS

ANEXO V – COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS – BDI

ANEXO VI – COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CPU

ANEXO VII – MINUTA DO CONTRATO

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

ANEXO IX – ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

ANEXO X DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA.



ANEXO XI – DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO

ANEXO XII – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO E COOPERATIVA

ANEXO XIII – PEÇAS GRÁFICAS

## **2 - DA PARTICIPAÇÃO**

2.1 - Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações regularmente estabelecidas neste País, cadastrados ou não no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza e que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor, deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação.

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

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

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

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



2.3.3 - A Microempresa ou a Empresa de Pequeno Porte que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, declaração na forma do Anexo VIII - MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE deste edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

2.4 – É vedada a participação direta ou indiretamente de:

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

2.4.2. - 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;

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

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

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

2.6 - 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.

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

### **3 - DA HABILITAÇÃO**

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



**À  
CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 009/2016.  
ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SMS  
ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO  
RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:**

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

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

3.2.2 - 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.

3.2.3 - 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.

3.2.4 - 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 3.2, para que seja apensado ao processo de licitação. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

**A - HABILITAÇÃO JURÍDICA**

**01 - REGISTRO COMERCIAL**, no caso de empresa pessoa física, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou

agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

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

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

**04 - DECRETO DE AUTORIZAÇÃO**, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

## **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 encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

**02.01 - COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA** da licitante atestada por documento, assinado por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade da sede ou filial da licitante, demonstrando que a empresa apresenta **índice de Liquidez Geral (LG) maior ou igual a 1,0 (um vígula 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 empresariais e empresa individual, o balanço deverá ser acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial - constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito ou autenticação da Junta Comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos serem assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

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

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

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

**03.01 – Caso o licitante cote mais de um lote, o valor do patrimônio líquido deverá corresponder ao somatório dos lotes dos quais for vencedor.**

### **C - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**

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

**01** - Prova de inscrição da empresa no Cadastramento Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ que esteja dentro do prazo de validade nela atestado.

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

a. CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DIVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL E RECEITA FEDERAL DO BRASIL.

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



#### **D - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

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

02 - Capacidade Técnico-Operacional: Comprovação de aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, que será feita mediante a apresentação de Atestado ou Certidão fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo CREA, por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto deste edital, cujas parcelas mais relevantes, para cada lote, são:

- a) Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada.....170m<sup>3</sup>
- b) Aterro mecanizado e compactado.....1.200,00m<sup>3</sup>
- c) Concreto armado, 25Mpa .....130,00m<sup>3</sup>

03 - 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:

- a) Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada
- b) Aterro mecanizado e compactado
- c) Concreto armado, 25Mpa

03.01 - No caso de o profissional de nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de:

- a) apresentação de Carteira de Trabalho ou ficha de registro de empregados do Ministério do Trabalho ou;
- b) através de documentos societários ou;



c) cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de Serviços.

03.01.01 – 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.

03.01.02 – Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

03.02 - 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.

04 – Atestado de Visita, nos termos do anexo IX, expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Profissional Técnico, visitou os locais onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra até o 3º (terceiro) dia útil imediatamente anterior à data

04.01 – Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, com sede na Av. Dep. Paulino Rocha, 1343, Bairro Cajazeiras, CEP. 60.864-311, Coordenadoria de Elaboração de Projetos, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira.

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

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

**01 - DECLARAÇÃO DA LICITANTE** constando que não mantém relação de trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menor de 18 anos e qualquer trabalho com menor de 16



anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos, assinado pelo representante legal da empresa ou preposto devidamente designado, nos termos do ANEXO X – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA.

### **ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO**

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

**3.4 - 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.**

**3.4.1 - 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.**

**3.4.1.1 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, nos termos do §1º do artigo 43 da Lei Complementar 123/2006**

**3.4.1.2 - 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.**

**3.5 - 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.**



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

3.6 - 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.

3.7 - 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.

3.8 - 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 acima.

3.9 - ACPL não autenticará cópias de documentos exigidos neste edital.

3.10 - 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 3.4.1.1.

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

3.12 - 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.

#### **4 - DA PROPOSTA DE PREÇOS**

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



À  
CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 009/2016.  
ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SMS  
ENVELOPE “B” - PROPOSTA DE PREÇOS  
RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA:  
LOTE: \_\_\_\_\_

4.2 - Este envelope deverá conter os seguintes documentos:

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

- a. Indicação do lote cotado e especificação de seus itens de acordo com o item 2 do Anexo I – PROJETO BÁSICO;
- b. Preço global do lote objeto desta licitação, expresso em Real, em algarismos e por extenso, de acordo com o item 4.9 deste edital;
- c. Prazo máximo de **execução dos serviços**, que será de **06 (seis) meses**.
- d. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias.

4.2.2 - **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 admitido preços unitários superiores ao preço unitário constante da planilha orçamentária de cada obra**.

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

4.2.2.2 - 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.



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

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

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

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

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

4.2.3.5. - Do Cronograma Físico-financeiro deverá constar ainda, em cada fase:

- a) o somatório das etapas;
- b) o BDI relativo à fase;
- c) o valor total da fase, monetário e percentual, sendo o somatório das etapas acrescido do BDI;
- d) o valor acumulado das fases, monetário e percentual.

**4.2.4. - A Planilha de Composição de Preços Unitários** deverá representar todos os insumos, materiais, mão-de-obra, equipamentos, encargos sociais e fiscais, BDI e outros componentes, constantes de todos os serviços listados no Orçamento detalhado, conforme Anexo VI - COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS - CPU

**4.2.5. - O demonstrativo de Composição do Bonificação de Despesas Indiretas – BDI** que poderá ser utilizado como referência pelo licitante, conforme Anexo V - COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS – BDI

**4.2.6. - O demonstrativo de Composição dos Encargos Sociais**, conforme Anexo IV - COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS



## ORIENTAÇÕES SOBRE AS PROPOSTAS DE PREÇOS

4.3 - Serão desclassificadas as propostas de preços que incidirem no disposto no item 6.7 deste edital.

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

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

4.6 - 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.

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

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

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

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



4.10 - 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.

## **5 - DOS PROCEDIMENTOS GERAIS**

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

5.2 - 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.

5.3 - 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.

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

5.5 - 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.

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



5.6.1. O prazo para apresentação de contrarrazões será o mesmo do recurso e começará imediatamente após o encerramento do prazo a que se refere o subitem acima.

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

5.8 - 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.

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

5.10 - 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.

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

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

5.12 - 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.

5.13 - 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.

5.14 - 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.





**5.14.1 – Será inabilitada por fato superveniente a ME ou EPP que caso convocada, não promover a sua regularização fiscal no prazo de 5 (cinco) dias uteis, deixando de cumprir com os § 1º e § 2º do art. 43 da LC 123/2006.**

5.15 - 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.

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

5.17 - 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 5.18.

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

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

5.18.2 - 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.

5.18.3 - Para efeito do disposto no item 5.18.1, 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 5.18.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

5.18.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pela ME e EPP que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 5.18.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, o que deverá ser registrada em ata.



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

5.18.6 - Ocorrendo a situação prevista no item 5.18.3, 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.

5.19 - 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.

5.20 - 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.

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

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

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

## **6 – DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS**

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

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

6.3 - 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.



6.4 - 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.

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

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

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

**6.7 - Serão desclassificadas as propostas que:**

- a. Apresentarem preços superiores aos constantes no Orçamento em Anexo;
- b. apresentarem preços inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:
  1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela Administração.
  2. Valor orçado pela administração, constante no Orçamento no processo em epígrafe
- c. Não atenderem às exigências deste edital;
- d. Apresentarem erros de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades e os preços unitários, desde que incorram no disposto na redação final do item 6.5.1 deste edital.
- e. Apresentarem qualquer preço unitário superior ao respectivo preço unitário constante no Orçamento, o qual encontra-se no processo em epígrafe, tendo por referência os quantitativos ora constantes no Mapa de preços apresentados no processo em epígrafe.

6.8 - Quando todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar às licitantes o prazo de 08 (oito)

dias úteis para a apresentação de outras propostas escoimadas exclusivamente, das causas que ensejaram a desclassificação.

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

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

## **7 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO**

7.1 - A homologação e a adjudicação desta licitação em favor da(s) licitante(s) cuja(s) proposta(s) de preços seja(m) classificada(s) em primeiro lugar, são da competência do titular da origem desta licitação, a Secretaria Municipal de Saúde - SMS.

7.2 - 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.

## **8 - DO CONTRATO**

8.1 – O Município de Fortaleza, através da Secretaria Municipal de Saúde - SMS, assinará contrato com a vencedora desta licitação, no prazo máximo de 05 (cinco) dias contados da data da convocação expedida por esse órgão, sob pena de decair do direito à contratação, podendo ser prorrogada somente uma vez, quando solicitado pela parte, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo Contratante.

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

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

8.4 - O disposto no item 8.2 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.

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

- a. **Prestar garantia contratual de 5% (cinco por cento) do valor do contrato em uma das modalidades especificadas no art. 56 da Lei 8.666/93 e minuta contratual, anexo deste edital;**
- b. Entregar ao órgão ou entidade licitadora original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:
- Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
  - Documentação relativa à regularidade para com as Fazendas federal, estadual e Municipal, Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça Trabalhista;
  - 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.

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

8.6.1 – O representante do órgão fiscalizador 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.

8.6.2 - 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.

8.7 - 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.

8.7.1 - Todos os profissionais da Contratada designados como responsáveis serão detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de



habilitação; e somente com autorização do órgão ou entidade licitadora, poderão os mesmos serem substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

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

8.9 - 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.

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

8.11 - O **prazo de vigência do contrato é de 09 (nove) meses**, contados da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado com as devidas justificativas e nos limites da lei.

8.12 - O **prazo de execução do objeto é de 06 (seis) meses**, para cada lote, devendo iniciar-se 03 (três) dias úteis após a data de recebimento da Ordem de Serviço; e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pelo órgão ou entidade licitadora, que é parte integrante deste edital.

8.12.1 - 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 9.4 deste edital;

- e. Impedimento de execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo órgão ou entidade licitadora em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f. Omissão ou atraso de providências a cargo do órgão ou entidade licitadora inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

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

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

8.15 - 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.

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

8.18 - 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.

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

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

9.2 - 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.

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





contratante e contratado, utilizados como limite máximo de remuneração os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo órgão ou entidade licitadora.

9.4 - Ao órgão ou entidade licitadora caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nas obras ou serviços, que se fizerem necessários, até o limite permitido por lei, mantendo-se as demais condições do Contrato nos termos do §1º do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

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

9.6 - 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 9.2 e 9.3.

## **10 - DOS PAGAMENTOS**

10.1 – Os pagamentos serão efetuados pela SMS com a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante.

- a. nota fiscal/ fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. cópia de folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra "b" acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Documentação relativa à regularidade para com as Fazendas federal, estadual e Municipal, Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça Trabalhista;
- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

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

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

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

10.5 - 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 10.1 deste edital. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

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

**10.7 - O pagamento da Administração da Obra deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira desta.**

**10.8 - As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento da SMS:**

- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0300;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS**

**DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE  
ACOLHIMENTO**

- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa:  
449051; - Fontes de Recurso:0300; DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS  
DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE  
ACOLHIMENTO**

**11 - DAS MULTAS**

11.1 - Sem prejuízo das sanções ajustadas no item 13. deste Edital, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

11.2 - Atraso na execução das etapas mensais do Cronograma Físico-Financeiro, pela seguinte fórmula:

$$M=C/T \times F \times N$$

Sendo:

M = Valor da multa;

C = Valor correspondente à fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em atraso;

T = Prazo concedido para execução da fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em dias corridos;

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos;

**PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS F**

1º - Até 10 dias 0,01

2º - De 11 a 20 dias 0,02

3º - De 21 a 30 dias 0,03

4º - De 31 a 40 dias 0,04

5º - Acima de 40 dias 0,05.



11.3 - 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando:

- a) não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços;
- b) por qualquer modo impedir ou dificultar os trabalhos da FISCALIZAÇÃO;
- c) deixar de atender qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO para reparar ou refazer as obras/serviços não aceitos.

11.4 - 10% (dez por cento) do valor do Contrato, quando rescindir injustificadamente este Contrato ou der causa a sua rescisão, sem prejuízo de indenizar a CONTRATANTE em perdas e danos.

11.5 - valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial.

11.6 - A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

11.7 - A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

11.8 - A devolução do valor pertinente à multa aplicada, face ao provimento do recurso, será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Em caso de período inferior a um mês, será utilizado, para o cálculo do período fracionado, o critério pro rata tempore, aplicando-se a taxa de remuneração do mês anterior.

11.9 - A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

## **12 - DOS RECURSOS**

12.1 - Das decisões proferidas pela CPL, caberá recurso nos casos de:

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

12.2 - 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.

12.3 - 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 (trinta) dias contados a partir da data do aviso de prosseguimento da licitação. Após este prazo, caso não seja retirado, o envelope será expurgado.

12.4 - 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.

12.5 - Os recursos deverão ser protocolados na CPL, no prazo legal de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, não sendo conhecidos os interpostos fora do prazo.

12.6 - 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 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES**

13.1 - A recusa injustificada do Adjudicatário em efetivar a contratação, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 10 (dez) 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% (dez por cento) incidente sobre o valor a ser indenizado.

14.2 - A demora injustificada na execução da prestação contratual acarretará, de plano, a incidência da multa moratória à base de 0,33% (zero vírgula trinta e três por cento), cumulativamente, incidente sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso.



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

- I. Advertência;
- II. Multa, cumulativa com as demais sanções;
- III. Suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- IV. Declaração de Inidoneidade.

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

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

14.4- 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.

14.5 - 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 Público quando a conduta faltosa, relativamente ao presente ao presente certame, repercutir, prejudicialmente, no âmbito da Administração Pública Municipal.

14.6 - 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 (cinco) dias úteis nos casos de advertência e de suspensão;

- b. 10 (dez) dias úteis da abertura de vista do processo, no caso de declaração de inidoneidade para licitar com o Município de Fortaleza.

### **15 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

15.1 - 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, conforme anexo XI, bem como de que deverá declará-los quando ocorridos durante o certame.

15.2 - 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.

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

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

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

15.4.1 – Este Edital também poderá ser lido através do site: [compras.fortaleza.ce.gov.br](http://compras.fortaleza.ce.gov.br)

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

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

15.7 - As licitantes deverão proceder, antes da elaboração das propostas, à verificação minuciosa de todos os elementos fornecidos, comunicando por escrito à CPL, ou através do





**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 33

fax nº (0XX85) 3252.1630 ou e-mail: licitacao@fortaleza.ce.gov.br, até 05 (cinco) dias úteis antes da reunião de abertura da licitação, os erros, dúvidas e/ou omissões porventura observados. A não comunicação, no prazo acima estabelecido, implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, não cabendo, em nenhuma hipótese, qualquer reivindicação posterior com base em imperfeições, incorreções, omissões ou falhas.

15.8 - 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.

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

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

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

Fortaleza \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

**Maria do Perpétuo Socorro Martins Breckenfeld  
Secretária Municipal de Saúde**

DECLARO que após a revisão dos termos do presente Edital constatei que o mesmo está em conformidade com as disposições legais

\_\_\_\_\_  
Assessora Jurídica da SMS/Fortaleza

**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**

**1. UNIDADE REQUISITANTE**

Coordenadoria de Políticas Públicas Sobre as Drogas

**2. OBJETO –**

A Coordenadoria de Políticas Públicas Sobre as Drogas apresentam o projeto completo para CONSTRUÇÃO DE 01 (uma) Unidade de Acolhimento e 01 (uma) Unidade Psicossocial CAPS AD III, constituídas das seguintes obras:

LOTE	DESCRIÇÃO	QUANT
01	CAPS AD III BOM SUCESSO	01
02	UA BOM SUCESSO	01

**3. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

3.1. O equipamento em questão – Centro de Assistência Psicossocial – CAP AD III é constituído conforme descrição abaixo:

CAP AD III

Terá capacidade para atender 10 pessoas com pernoite(internos) e 24 pessoas com refeição e 20 pessoas em atendimento, será equipada com 01(uma) sala de recepção/acolhimento, 01(uma) farmácia, 01(uma) sala de enfermaria/medicação, 01(um) pátio de convivência, 01(uma) sala de atividade coletiva, 04(quatro) salas de atendimento individual, 04(quatro) dormitórios, 01(uma) cozinha, 01(um)refeitório, 03(três) wc`s, 01(um) p.n.e, 01(um) lavabo, 02(dois) vestiários, (um) d.m.l, 01(um) pátio para lavanderia, 01(uma) rouparia, 01(um) almoxarifado, 03(três) pátios de circulação e 01(uma) sala administrativa e 01(um) posto de medicação.

A Unidade é constituída de:

- Acolhimento/recepção – A = 37,22 m<sup>2</sup>
- Farmácia – A = 5,80 m<sup>2</sup>
- Enfermaria – A = 10,01 m<sup>2</sup>
- Convivência – A = 44,83 m<sup>2</sup>
- Atividade Coletiva – A = 35,84 m<sup>2</sup>
- Salas de atendimento – A = 32,70 m<sup>2</sup>
- Dormitórios – A = 43,02 m<sup>2</sup>
- W.c's / PNE / DML / Lavabo – A = 19,69 m<sup>2</sup>;
- Cozinha – A = 18,52 m<sup>2</sup>
- Administração – A = 19,24 m<sup>2</sup>
- Refeitório – A = 25,18 m<sup>2</sup>

- Vestiários – A = 15,00 m<sup>2</sup>
- Lavanderia – A = 10,66 m<sup>2</sup>
- Rouparia – A = 3,19 m<sup>2</sup>
- Almoxarifado – A = 3,19 m<sup>2</sup>
- Circulação – A = 52,43 m<sup>2</sup>
- Medicação – A = 2,55 m<sup>2</sup>
- Rampa de acessibilidade.

#### ACOLHIMENTO/RECEPÇÃO.

A área de Acolhimento/Recepção é composta de:

Mesa de secretária de atendimento com cadeiras de recepção, terminal de computador interligado por rede e telefone.

#### FARMÁCIA.

A área de Farmácia é composta de:

Uma farmácia de atendimento com medicação para atendimento a pacientes com estas peculiaridades.

#### ENFERMARIA.

Esta área é destinada a acomodação de medicamentos e constituída de prateleiras.

#### CONVIVÊNCIA.

Esta área de convivência, situa-se no centro da unidade destinado a convivência dinâmica dos usuários.

#### ATIVIDADE COLETIVA.

Esta área de atividade Coletiva é constituída de 01(uma) sala com capacidade para atender 20 pessoas com um facilitador ou orientador.

#### SALA DE ATENDIMENTO.

Esta área é destinada ao atendimento individual dos usuários. Constituída por uma mesa com computador e duas cadeiras para usuário e orientador/facilitador.

#### DORMITÓRIOS.

Está área destina-se aqueles que necessitam pernoitar na unidade, e que precisam de acompanhamento contínuo noturno e diurno.

#### CONJUNTO SANITÁRIO.

Esta área constituída de 04(quatro) sanitários (feminino, masculino, administração e funcionários), 01(um) sanitário para PNE e 01(um) DML. Todos atendendo as necessidades o qual se presta.

#### COZINHA.

Esta área é constituída das seguintes divisões:

- Bancada de preparo;
- Depósito de mantimentos(despensa);
- Bancada de passagem de alimentos prontos;
- Bancada com pias de aço inox;
- Depósito de conservação de alimento(Fria);
- Central GLP(externa).

#### ADMINISTRAÇÃO.

A área administrativa é destinada a administração da unidade.

#### REFEITÓRIO.

Esta área é constituída das seguintes divisões:

- Área coberta com refeitório com 03(três) bancadas;
- Área de jardins.

#### VESTIÁRIOS.

Esta área é constituída de 02(dois) vestiários (masculino e feminino).

#### LAVANDERIA.

Área destinada a lavagem de trajes e cobertores dos usuários e/ou dos funcionários.

#### ROUPARIA.

Área destinada ao armazenamento de trajes e cobertores dos usuários e/ou dos funcionários.

#### ALMOXARIFADO.

Área destinada ao armazenamento de materiais diversos de utilização do estabelecimento.

#### CIRCULAÇÃO.

Área destinada a circulação e convívio dos usuários/funcionários.

#### MEDICAÇÃO.

Área destinada a medicação dos usuários.

RAMPA DE ACESSIBILIDADE.

Área constituída de rampa sendo na entrada principal.

3.2. O equipamento em questão – Unidade de Acolhimento – UA é constituído conforme descrição abaixo:

UA`s

Terá capacidade para atender 11 pessoas com pernoite (internos) e 16 pessoas com refeição e 9 pessoas em atendimento, será equipada com 01(uma) recepção, 01(uma) sala de atendimento, 01(uma) sala administrativa/enfermaria, 01(uma) farmácia, 01(um) posto de enfermagem, 05(cinco) dormitórios, 01(uma) cozinha, 01(um) refeitório, 01(um) vestiário, 03(três) wc`s, 01(uma) lavanderia, circulação.

A Unidade é constituída de:

- Recepção – A = 12,56 m<sup>2</sup>
- Sala de atendimentos – A = 17,25 m<sup>2</sup>
- Administração/Enfermaria – A = 19,92 m<sup>2</sup>
- Farmácia – A = 2,33 m<sup>2</sup>
- Dormitórios – A = 49,00 m<sup>2</sup>
- Cozinha – A = 11,05 m<sup>2</sup>
- Refeitório – A = 14,00 m<sup>2</sup>
- W.c`s – A = 11,03 m<sup>2</sup>;
- Posto de enfermagem – A = 2,55 m<sup>2</sup>
- Vestiários – A = 17,50 m<sup>2</sup>
- Circulação – A = 46,26 m<sup>2</sup>
- Área de lazer – A = 46,26 m<sup>2</sup>
- Lavanderia.

RECEPÇÃO.

A área de Recepção é composta de:

Mesa de secretária de atendimento com cadeiras de recepção, terminal de computador interligado por rede e telefone.

SALA DE ATENDIMENTOS.

Esta área é constituída de 01(uma) sala destinado ao atendimento e/ou acompanhamento de pacientes, onde será feito estudo de caso e centro de triagem.

ADMINISTRAÇÃO / ENFERMARIA.

A área de Administração/enfermaria é composta de:



Enfermaria de atendimento com medicação e maca de exame médico para atendimento a pacientes com estas peculiaridades(drogas) e mesas com computador para os respectivos administradores da unidade.

#### FARMÁCIA.

A área de Farmácia é composta de:

Farmácias de atendimento com medicação para atendimento a pacientes com estas peculiaridades(drogas).

#### DORMITÓRIOS.

Está área destina-se aqueles que necessitam pernoitar na unidade(usuário/funcionários), e que precisam de acompanhamento contínuo noturno e diurno.

#### COZINHA.

Esta área é constituída das seguintes divisões:

- Bancada de preparo;
- Bancada de passagem de alimentos prontos;
- Bancada com pias de aço inox;
- Central GLP(externa).

#### REFEITÓRIO.

Esta área é destinada a refeição dos usuários e funcionários da respectiva unidade constituída por 02(duas) bancadas e assentos.

#### CONJUNTO SANITÁRIO.

Esta área constituída de 03(três) sanitários (funcionários, deficientes, social). Todos atendendo as necessidades o qual se presta.

#### POSTO DE ENFERMAGEM.

Área destinada ao atendimento com medicação dos usuários com estas peculiaridades(drogas).

#### VESTIÁRIOS.

Área é constituído de 01(um) vestiário destinado ao banho dos usuários e funcionários da unidade, 03(três) sanitários atendendo as necessidades o qual se presta.

#### CIRCULAÇÃO.

Área destinada a circulação e convívio dos usuários/funcionários.

#### LAZER.

Área destinada a realização de atividades diárias, lazer e convívio dos usuários/funcionários.

#### LAVANDERIA.

Área destinada a lavagem de trajes e cobertores dos usuários e/ou dos funcionários, constituída por 02(duas) bancadas com pia.

## 4. JUSTIFICATIVA.

### 4.1 - DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A presente licitação se dá pelo Regime EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO na modalidade de Concorrência, disciplinada pela Lei nº 8666, de 21 de junho 1993.

A construção de CAPS e UA's apresenta-se como uma medida importante para a elevação da qualidade de vida e uma alternativa afastar do mundo das drogas e contribuir para educação no país. Além de facilitar a prática de esporte e de atividades culturais, e vivência de atividades comunitárias. Desta feita, poderá promover saúde, proporcionar bem-estar físico e melhorar o desenvolvimento intelectual e além de expandir o espaço de lazer e de convivência grupal em atividades coletivas.

A garantia de estrutura adequada, práticas esportivas e atividades de lazer e culturais proporciona benefícios que extrapolam o universo da própria unidade. Desse modo, o ensino e a prática do esporte nas unidades de acolhimento, em suas múltiplas dimensões, contribuem para que o espaço se torne mais dinâmico e atrativo, fortalecendo a efetivação do objetivo de melhoria do aprendizado e da permanência jovens nas unidades. Poderão, ainda, proporcionar a realização de atividades que cultivem princípios, tais como: solidariedade, cooperação e responsabilidade social e coletiva etc.

Necessário, portanto, a contratação de empresa, mediante Licitação, para a execução das obras.

### 4.2 DA OPÇÃO PELA DIVISÃO DA LICITAÇÃO EM LOTES

A opção da divisão de licitação em lotes tem por objetivo ampliar a competitividade na medida em que permite a participação de um maior número de empresas, possibilitando ainda a obtenção de melhores preços pela Administração Pública.

## 5. QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS:

### LOTE 01:

### OBRA 01 – CAPS-AD III – BONSUCESSO



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 40



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>		
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1.1	COMPOSIÇÃO 115	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00%
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>2</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
2.1		<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>		
2.1.1	COMPOSIÇÃO 154	INSTALACOES PROVISÓRIAS DE AGUA	UN	1,00
2.1.2	COMPOSIÇÃO 155	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00
2.1.3	93207	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PA REDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS	M2	30,00
2.1.4	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00
2.1.5	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIMENSOES EX TERNAS 1,90X1,10X1,40M, 1.500 LITROS, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESURA 8CM	UN	1,00
2.1.6	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00
2.1.7	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCI MENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	30,00
2.1.8	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	63,09
2.2		<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>		
2.2.1	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	147,45
2.2.2	83357	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTACAO URBANA	M3XKM	3.686,25
2.2.3	73822/001	CAPINA E LIMPEZA MANJAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	983,01
2.3		<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>		
2.3.1	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVES DE GABARITO DE TABUAS CORRI DAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	477,59
2.4		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>		
2.4.1	73801/002	DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO O, ESPESURA ATE 4CM	M2	53,91
2.4.2	73899/002	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	10,75
2.4.3	85335	RETIRADA DE MEIO FIO C/ EMPILHAMENTO E S/ REMOCAO	M	28,68
2.5		<b>TAXAS E EMOLUMENTOS</b>		
2.5.1	COMPOSIÇÃO 130	REGISTRO NO CREA - ART PRINCIPAL	UN	1,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>3</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>		
3.1		<b>ESCAVAÇÃO</b>		
3.1.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	97,32
3.2		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
3.2.1	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP	M3	378,19
3.2.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	280,87
3.3		<b>CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL</b>		
3.3.1	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	97,32
3.3.2	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (ATERRO)	M2	10.111,32
3.3.3	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (BOTA FORA TERRAPL)	M3	2.627,56
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>4</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>		
4.1		<b>CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>		
4.1.1	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTAD A ( PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM )	M3XKM	929,78
4.1.2	72896	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	167,50
4.1.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	18,46
4.2		<b>ESCAVAÇÕES EM CAMPO ABERTO</b>		

Página 1

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 41



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: 15: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
4.2.1	74205/001	ESCAVAÇÃO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORT E DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	53,51
<b>4.3</b>		<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>		
4.3.1	79517/001	ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO-PROF. ATE 1,50 M	M3	267,30
<b>4.4</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
4.4.1	5622	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	M2	696,16
4.4.2	79488	REATERRO MANUAL COM APOIAMENTO MECANICO	M3	217,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS</b>		
<b>5.1</b>		<b>EMBASAMENTOS E BALDRAMES</b>		
5.1.1	74053/001	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA A TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	22,82
5.1.2	83519	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	M3	5,48
<b>5.2</b>		<b>FORMAS</b>		
5.2.1	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	363,11
5.2.2	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	90,40
<b>5.3</b>		<b>ARMADURAS</b>		
5.3.1	91597	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO ARMADURA NEGATIVA DE LAJES, TELA T-196. AF_06/2015	KG	3.063,40
5.3.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	598,60
5.3.3	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	712,80
5.3.4	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	499,60
5.3.5	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.548,10
5.3.6	92779	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.341,80
5.3.7	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	458,80
5.3.8	92781	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	118,30
<b>5.4</b>		<b>CONCRETOS</b>		
5.4.1	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	690,39
5.4.2				
5.4.3	73983/001	CONCRETO FCK=15MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO, COM IMPERMEABILIZANTE	M3	3,51
5.4.4	92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	133,32
5.4.5	83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	10,51
<b>5.5</b>		<b>ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO</b>		
5.5.1	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	3,51
5.5.2	COMPOSIÇÃO 118	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, EL ENCHIMENTO EM EPS H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO E M MADEIRA E CAPEAMENTO 5CM.	M2	412,17
5.5.3	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8 CM, C/LAIOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	7,77

Página 2

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 42



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>5.6</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
5.6.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAC AO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	472,10
5.6.2	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	337,64
5.6.3	74164/004	LASTRO DE BRITA	M3	47,21
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>6</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>		
<b>6.1</b>		<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>		
6.1.1	87490	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL AF_06/2014	M2	1.047,93
<b>6.2</b>		<b>DIVISÓRIAS</b>		
6.2.1	COPOSIÇÃO 19	DIVISORIA EM GRANITO CINZA PRATA, ESP = 2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS	M2	17,48
<b>6.3</b>		<b>ELEMENTO VAZADO</b>		
6.3.1	73937/005	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 10X29X39CM ABERTURA COM VID RO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA)	M2	0,72
<b>6.4</b>		<b>VERGAS E CHAPIM</b>		
6.4.1	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCA L.	M	240,00
6.4.2	74200/001	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETO NEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	M	184,56
<b>6.5</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
6.5.1	73988/002	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLOS CERAMICOS MACICO 5, 7X9X19CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 9CM) COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMEN TO, CAL E AREIA)	M	251,39
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>7</b>		<b>COBERTURA</b>		
<b>7.1</b>		<b>ESTRUTURA EM MADEIRA</b>		
7.1.1	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO. AF_12/2015	M2	14,00
<b>7.2</b>		<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>		
7.2.1	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA. AF_12/2015	M	126,00
<b>7.3</b>		<b>TELHAS</b>		
7.3.1	84038	COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE ALUMINIO, ESPESSURA DE 0,5 MM	M2	366,29
7.3.2	84033	COBERTURA COM TELHA COLONIAL, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	14,00
<b>7.4</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
7.4.1	68058	RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM E ESPESSURA 7CM	M	75,00
7.4.2	75220	CUMEIEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	M	15,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>8</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
<b>8.1</b>		<b>EMULSÃO ASFALTICA</b>		
8.1.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREI A), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	9,31
8.1.2	83742	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DAG UA	M2	9,31
8.1.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	9,31
<b>8.2</b>		<b>MANTA ASFÁLTICA</b>		
8.2.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREI A), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	173,45
8.2.2	83738	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMERO S TIPO APP), E=4 MM	M2	173,45
8.2.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	173,45
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>9</b>		<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>		
9.1		<b>LASTRO, CONTRA-PISO, REGULARIZAÇÕES E OUTROS ELEMENTOS</b>		

Página 3



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 43



Prefeitura de  
**Fortaleza**

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
9.1.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAC AO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	153,22
9.1.2	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	153,22
9.1.3	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	355,88
<b>9.2</b>		<b>PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>		
9.2.1	84665	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZACAO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	M2	2,89
9.2.2	COMPOSICAO 26	PISO PODOATIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	13,13
9.2.3	92398	EXECUCAO DE PATIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	128,25
9.2.4	87250	REVESTIMENTO CERAMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	355,88
9.2.5	74245/001	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAO S	M2	1,46
9.2.6	84172	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATA CAO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	141,88
<b>9.3</b>		<b>ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>		
9.3.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_06/2014	M2	2.067,32
9.3.2	87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	615,32
9.3.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.452,01
<b>9.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>		
9.4.1	COMPOSICAO 02	REJUNTAMENTO P/ REVESTIMENTO CERAMICO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA - ESP.=3MM	M2	603,33
9.4.2	COMPOSICAO 01	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30CM (900CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	456,91
9.4.3	88487	APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAO S. AF_06/2014	M2	726,47
9.4.4	88489	APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX ACRILICA EM PAREDES, DUAS DEMAO S. AF_06/2014	M2	725,53
9.4.5	88495	APLICACAO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX EM PAREDES, UMA DEMAO. AF_06/2014	M2	726,47
9.4.6	88495	APLICACAO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX EM PAREDES, UMA DEMAO. AF_06/2014	M2	651,84
<b>9.5</b>		<b>ARGAMASSAS PARA TETO</b>		
9.5.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L AF_06/2014	M2	416,85
9.5.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	416,85
<b>9.6</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE TETO</b>		
9.6.1	73792/001	FORRO EM PLACAS PRE-MOLDADAS DE GESSO LISO, BISOTADO, 60X60CM COM ESPESSURA CENTRAL 1,2CM E NAS BORDAS 3,0CM, INCLUSO FIXACAO COM ARAME E ESTRUTURA DE MADEIRA	M2	117,70
9.6.2	COMPOSICAO 119	PÉRGOLAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M3	9,30
9.6.3	88487	APLICACAO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LATEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMAO S. AF_06/2014	M2	412,85
9.6.4	88495	APLICACAO E LIXAMENTO DE MASSA LATEX EM PAREDES, UMA DEMAO. AF_06/2014	M2	412,85
9.6.5	84647	PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR	M2	4,00
<b>9.7</b>		<b>SOLEIRAS, PEITORIL E RODAPÉ</b>		
9.7.1	COMPOSICAO 07	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	16,05

Página 4

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 44



Prefeitura de  
**Fortaleza**

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
9.7.2	COMPOSIÇÃO 120	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	52,63
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>10</b>		<b>ESQUADRIAS</b>		
<b>10.1</b>		<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>		
10.1.1	91312	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	3,00
10.1.2	91313	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	11,00
10.1.3	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	10,00
10.1.4	74139/002	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, R EVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS	UN	6,00
10.1.5	84850	PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA SEMIOCA 1A, 140X210X3CM, DUAS FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADIÇAS COM ANEIS	UN	5,00
<b>10.2</b>		<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>		
10.2.1	COMPOSIÇÃO 121	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2,19
10.2.2	COMPOSIÇÃO 122	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	42,42
10.2.3	COMPOSIÇÃO 123	BRISE COLMEIA MALHA 150MM (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	9,72
10.2.4	73932/001	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	1,47
10.2.5	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	M2	5,28
10.2.6	74100/001	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	M2	3,78
<b>10.3</b>		<b>VIDROS</b>		
10.3.1	84959	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESURA 6MM	M2	38,90
<b>10.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE ESQUADRIAS</b>		
10.4.1	7100	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESURA 1,3MM, PARA REVESTIMENTO DE CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, FIXADA COM COLA	M2	148,10
10.4.2	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOIS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	22,49
<b>10.5</b>		<b>ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS</b>		
10.5.1	COMPOSIÇÃO 124	CHAPA ACO INOX AISI 304 NÂº 9 (E = 4 MM), ACABAMENTO NÂº 1 (LAMINADO A QUENTE, M2 513,65 FOSCO)	M2	0,72
10.5.2	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WCS	M	1,00
10.5.3	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVANCA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	5,00
10.5.4	74084/001	PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE ACO GRAFITADO OXIDADO ENVERNIZADO 45MM	UN	6,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>11</b>		<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>		
<b>11.1</b>		<b>LOUÇAS</b>		
11.1.1	COMPOSIÇÃO 18	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00
11.1.2	86940	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM APARELHO MISTURADOR PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00
11.1.3	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	9,00
11.1.4	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	8,00
11.1.5		<b>METAIS</b>		

Página 5



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 45



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

DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
11.1.6	COMPOSIÇÃO 13	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO ANTI-VANDALISMO PARA LAVATÓRIO	UN	9,00
11.1.7	COMPOSIÇÃO 125	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM	UN	2,00
11.1.8	COMPOSIÇÃO 126	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	6,00
11.1.9	COMPOSIÇÃO 109	ASSENTO ARTICULÁVEL (ASSEIO DEFICIENTE)	UN	1,00
11.1.10	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	2,00
11.1.11	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	2,00
11.1.12	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2013	UN	2,00
11.3		<b>ACESSÓRIOS</b>		
11.3.1	COMPOSIÇÃO 127	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	9,00
11.3.2	COMPOSIÇÃO 14	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	7,00
11.3.3	COMPOSIÇÃO 15	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO).	UN	7,00
11.3.4	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO EM AÇO INOX P/ DEFICIENTES EM WC	M	6,00
11.3.5	COMPOSIÇÃO 108	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	1,00
11.4		<b>ESPELHOS</b>		
11.4.1	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOL DURA	M2	2,23
11.5		<b>BANCADAS E PRATELEIRAS</b>		
11.5.1	COMPOSIÇÃO 17	BANCADA EM GRANITO CINZA E=2CM	M2	7,89
11.5.2	86957	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	UN	20,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
12		<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO</b>		
12.1		<b>HIDRANTES / EXTINTORES</b>		
12.1.1	COMPOSIÇÃO 59	SUORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	UN	5,00
12.1.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	UN	5,00
12.1.3	73916/003	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM CHAPA GALVANIZADA - PROIBIDO FUMAR (DIM. = 150X200MM)	UN	1,00
12.1.4	73916/003	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - RISCO DE INCÊNDIO (B=200MM e H=170MM)	UN	1,00
12.1.5	84121	PLACA EM ACRÍLICO INDICATIVA DE ROTA DE FUGA	UN	9,00
12.1.6	72554	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
12.1.7	73775/001	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00
12.1.8	73775/002	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
13		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		
13.1		<b>TUBOS</b>		
13.1.1	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF. 10/2015_P	M	135,00
13.1.2	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF. 10/2015_P	M	34,00
13.1.3	91787	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF. 10/2015_P	M	10,00
13.1.4	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF. 10/2015_P	M	11,00
13.1.5	91789	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTE E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF. 10/2015_P	M	3,00
13.2		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
13.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 05/2015	M	71,00
13.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APOIAMENTO	M3	0,39

Página 6

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 46



Prefeitura de **Fortaleza**

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

DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
13.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	0,41
<b>13.3</b>		<b>REGISTROS</b>		
13.3.1	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.2	COMPOSIÇÃO 128	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	12,00
13.3.3	74181/001	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.4	74182/001	REGISTRO GAVETA 1.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.5	74183/001	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.6	89353	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.7	COMPOSIÇÃO 129	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	2,00
<b>13.4</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
13.4.1	COMPOSIÇÃO 67	REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	1,00
13.4.2	74102/001	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE-MOLDADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
13.4.3	74217/002	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>14</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>		
<b>14.1</b>		<b>TUBOS</b>		
14.1.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	17,00
14.1.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	46,00
14.1.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	16,00
14.1.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	87,00
<b>14.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
14.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	19,00
14.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	6,05
14.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	6,63
<b>14.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
14.3.1	COMPOSIÇÃO 131	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00
14.3.2	COMPOSIÇÃO 132	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	13,00
14.3.3	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TUDO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAV AÇÃO E CONFECÇÃO	UN	11,00
<b>14.4</b>		<b>FOSSA / SUMIDOURO</b>		
14.4.1	COMPOSIÇÃO 134	SUMIDOURO PRISMATICO 1,50X10,00X2,00m	UN	1,00
14.4.2	COMPOSIÇÃO 133	FOSSA SÉPTICA EM CONCRETO 2,68 X 1,50M	UN	1,00
14.4.3	COMPOSIÇÃO 135	FILTRO ANAERÓBIO CONCRETO ARMADO D=1,60m H=1,80m	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES PLUVIAIS</b>		
<b>15.1</b>		<b>TUBOS</b>		
15.1.1	89849	SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	35,00
15.1.2	74216/001	RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM TUBO PVC ESGOTO DN 100MM - FORNECIMENTO, INSTALACAO, ESCAVACAO E REATERRO	M	78,00
15.1.3	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	61,00
15.1.4	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	12,00
<b>15.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
15.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	36,00
15.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	7,35
15.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	8,39
<b>15.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		

Página 7



**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 47


**Prefeitura de Fortaleza**
**Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)**  
 Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
 DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

**OBRA :** CAPS ADIII - BONSUCESSO  
**ORÇAMENTO :** CAPS ADIII - BONSUCESSO  
**LOCAL :** AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

**TAXA: LS: 87,01%**  
**BASE DE DADOS:FEV/16**

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
15.3.1	COMPOSIÇÃO 137	RALO HEMISFÉRICO 100MM	UN	6,00
15.3.2	COMPOSIÇÃO 138	CAIXA DE AREIA COM GRELHA 60X60X60CM - EXECUÇÃO	UN	4,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>16</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
<b>16.1</b>		<b>LUMINÁRIAS</b>		
16.1.1	COMPOSIÇÃO 136	POSTE DE AÇO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=3M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00
16.1.2	COMPOSIÇÃO 139	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 28W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	14,00
16.1.3	COMPOSIÇÃO 58	BLOCO AUTÔNOMO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	4,00
16.1.4	COMPOSIÇÃO 140	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 14W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	21,00
16.1.5	COMPOSIÇÃO 69	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 28W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	19,00
<b>16.2</b>		<b>ELETRODUTOS</b>		
16.2.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	721,00
16.2.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	133,00
<b>16.3</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
16.3.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	185,00
16.3.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	2,47
16.3.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	2,50
<b>16.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>		
16.4.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP)3 X 2,50 MM²	M	18,00
16.4.2	72250	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,00
16.4.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.465,00
16.4.4	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	208,00
16.4.5	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	59,00
16.4.6	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	64,00
16.4.7	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	108,00
<b>16.5</b>		<b>INTERRUPTOR/ TOMADAS</b>		
16.5.1	COMPOSIÇÃO 142	Ventilador de piso ou parede	UN	15,00
16.5.2	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	25,00
16.5.3	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00
16.5.4	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00
16.5.5	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
16.5.6	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	31,00
16.5.7	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	18,00
<b>16.6</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		
16.6.1	COMPOSIÇÃO 79	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	3,00
16.6.2	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	55,00
16.6.3	68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	3,00

Página 8

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 48



Prefeitura de  
**Fortaleza**

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

DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
16.6.4	91943	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00
16.6.5	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	81,00
16.6.6	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	6,00
16.6.7	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00
16.7		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>		
16.7.1	COMPOSIÇÃO 143	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	32,00
16.7.2	COMPOSIÇÃO 144	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	203,00
16.8		<b>ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA</b>		
16.8.1	COMPOSIÇÃO 148	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T 200/9 , CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
17		<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>		
17.1		<b>QUADRO DE MEDIÇÃO</b>		
17.1.1	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
17.1.2	72259	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00
17.2		<b>QGBT</b>		
17.2.1	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - COMPLETO	UN	3,00
17.2.2	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Uc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00
17.2.3	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00
17.2.4	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00
17.2.5	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.	UN	1,00
17.2.6	72259	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00
17.3		<b>QFAC</b>		
17.3.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00
17.3.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - INSTALADO	UN	3,00
17.3.3	COMPOSIÇÃO 76	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00
17.3.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00
17.3.5	COMPOSIÇÃO 147	TERMINAL OU CONECTOR DE COMPRESSAO - PARA CABO DE 2,5MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	24,00
17.3.6	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
17.3.7	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.	UN	1,00
17.4		<b>QDLT</b>		
17.4.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	13,00
17.4.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - INSTALADO	UN	3,00
17.4.3	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Uc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00
17.4.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	39,00
17.4.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 32 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C	UN	1,00

Página 9

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 49



Prefeitura de **Fortaleza**

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

DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
17.4.6	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>18</b>		<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>		
<b>18.1</b>		<b>RACKS E COMPONENTES</b>		
18.1.1	COMPOSIÇÃO 87	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00
18.1.2	COMPOSIÇÃO 88	SWITCH 24 PORTAS ETHERNET COM POE RJ-45, FORNECIMENTO	UN	1,00
18.1.3	COMPOSIÇÃO 149	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00
18.1.4	COMPOSIÇÃO 114	PATH PANEL 24 PORTAS CAT 6E	UN	1,00
18.1.5	COMPOSIÇÃO 89	RACK FECHADO 7 US, 350mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00
<b>18.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
18.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	38,00
18.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	1,26
18.2.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATÉ 1M SOLO MOLE	M3	1,26
<b>18.3</b>		<b>ELETRODUTOS</b>		
18.3.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	83,00
18.3.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	59,00
18.3.3	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00
<b>18.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>		
18.4.1	COMPOSIÇÃO 81	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	452,00
18.4.2	COMPOSIÇÃO 93	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 2,50m	UN	22,00
18.4.3	COMPOSIÇÃO 92	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m	UN	22,00
18.4.4	COMPOSIÇÃO 157	Fornecimento e lançamento de cabo utp 25 pares cat 5e	M	25,00
18.4.5	72249	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	8,00
<b>18.5</b>		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>		
18.5.1	COMPOSIÇÃO 143	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	36,00
18.5.2	COMPOSIÇÃO 144	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 3/4", fornecimento	UN	36,00
<b>18.6</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
18.6.1	COMPOSIÇÃO 94	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00
18.6.2	COMPOSIÇÃO 73	CAIXA METÁLICA 30X30X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
18.6.3	COMPOSIÇÃO 79	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,00
18.6.4	83370	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA MET AUCA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
18.6.5	92870	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00
<b>18.7</b>		<b>TOMADAS</b>		
18.7.1	COMPOSIÇÃO 162	PONTO PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO, COMPOSTO DE DUAS TOMADAS FÊMEAS, TIPO JACK RJ-45, CATEGORIA 6, SENDO PARA DADOS E VOZ (QUANDO NECESSÁRIO), INSTALADO EM CAIXA 100X50MM	UN	11,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>19</b>		<b>CLIMATIZAÇÃO</b>		
<b>19.1</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b>		
19.1.1	COMPOSIÇÃO 97	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	6,00
19.1.2	COMPOSIÇÃO 98	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00
<b>19.2</b>		<b>REDES FRIGORÍGENAS/ REDE DE DUTOS/ GRELHAS</b>		
19.2.2	COMPOSIÇÃO 151	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	38,00

Página 10



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 50



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO  
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS:FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
19.2.3	COMPOSIÇÃO 152	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	27,00
19.2.4	COMPOSIÇÃO 153	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	11,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>20</b>		<b>GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO</b>		
<b>20.1</b>		<b>ENTRADA</b>		
20.1.1	COMPOSIÇÃO 163	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO	M	16,00
20.1.2	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF. 05/2015	M	2,00
20.1.3	COMPOSIÇÃO 106	TUBO DE COBRE CLASSE "E" 15MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	18,00
<b>20.2</b>		<b>PONTO DE CONSUMO DE GASES</b>		
20.2.1	COMPOSIÇÃO 104	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00
20.2.2	COMPOSIÇÃO 156	CONJUNTO PARA INTERLIGAÇÃO DE GÁS (MANGUEIRA + REGULADOR + BICO MAMADEIRA)	CJ	1,00
20.2.3	COMPOSIÇÃO 158	Válvula esfera em aço carbono NPT d=1", classe 300	UN	1,00
<b>20.3</b>		<b>CASA DE GÁS P/ 2 CILINDROS</b>		
20.3.1	COMPOSIÇÃO 105	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 45KG	CJ	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>21</b>		<b>PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO</b>		
<b>21.1</b>		<b>PAISAGISMO</b>		
21.1.1	COMPOSIÇÃO 159	FORRAÇÃO DE ESPÉCIES, ALTURA < 40CM	M2	19,23
<b>21.2</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>		
21.2.1	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPIMENTO),REJUNTADO C/ARG AMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	165,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>22</b>		<b>MUROS E FECHAMENTO</b>		
<b>22.1</b>		<b>CERCAS</b>		
22.1.1	COMPOSIÇÃO 160	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	24,26
<b>22.2</b>		<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO</b>		
22.2.1	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	0,74
22.2.2	84862	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M	5,25
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>23</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS</b>		
<b>23.1</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
23.1.1	6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA	UN	2,00
23.1.2	74073/001	ALCAPAO EM FERRO 60X60CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00
23.1.3	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	5,00
<b>23.2</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>		
23.2.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	484,13
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 51

**Lote 02**  
**OBRA 02 – UA (ADULTO) – BONSUCESSO.**



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>		
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1.1	COMPOSIÇÃO 115	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00%
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>2</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>		
2.1		CANTEIRO DE OBRA		
2.1.1	02.06.0079C	INSTALACOES PROVISÓRIAS DE AGUA	UN	1,00
2.1.2	02.06.0152C	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00
2.1.3	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA. AF_02/2016	M2	30,00
2.1.4	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00
2.1.5	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIMENSOES EX TERNAS 1,90X1,10X1,40M, 1.500 LITROS, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESURA 8CM	UN	1,00
2.1.6	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00
2.1.7	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCI MENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	30,00
2.1.8	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	119,07
2.2		PREPARAÇÃO DO TERRENO		
2.2.1	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	101,09
2.2.2	73822/001	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	673,92
2.3		LOCAÇÃO DA OBRA		
2.3.1	73992/001	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRI DAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	262,68
2.4		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		
2.4.1	73899/002	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	7,56
2.4.2	85335	RETIRADA DE MEIO FIO C/ EMPILHAMENTO E S/ REMOCAO	M	23,85
2.5		TAXAS E EMOLUMENTOS		
2.5.1	COPOSIÇÃO 130	REGISTRO NO CREA - ART PRINCIPAL	UN	1,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>3</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>		
3.1		CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL		
3.1.1	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA A ( PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM )	M3XKM	439,45
3.1.2	72896	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	76,48
3.1.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	11,41
3.2		ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES		
3.2.1	79517/001	ESCAVACAO MANUAL EM SOLO-PROF. ATE 1,50 M	M3	166,82
3.3	02.05	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO		
3.3.1	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	M2	170,86
3.3.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	299,10
3.3.3	79488	REATERRO MANUAL COM APOLOAMENTO MECANICO	M3	122,07
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>4</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>		
4.1		ESCAVAÇÃO		
4.1.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	11,88
4.2		ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO		
4.2.1	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP	M3	1.250,40
4.2.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	1.238,52
4.3		CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL		
4.3.1	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	11,88
4.3.2	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (ATERRO)	M2	44.586,72
4.3.3	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (BOTA FORA TERRAPL)	M3	320,76

Página 1

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 52



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>4.4</b>		<b>CONTENÇÃO (MURO DE ARRIMO)</b>		
4.4.1	73844/001	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	172,36
4.4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	118,74
4.4.3	3061	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M	M3	53,54
4.4.4	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	11,88
4.4.5	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3)	TXKM	1.204,65
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS</b>		
<b>5.1</b>		<b>EMBASAMENTOS E BALDRAMES</b>		
5.1.1	74053/001	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASS A TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	14,81
5.1.2	83519	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	M3	3,55
<b>5.2</b>		<b>FORMAS</b>		
5.2.1	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	240,46
5.2.2	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	345,96
<b>5.3</b>		<b>ARMADURAS</b>		
5.3.1	91597	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA AÇO SOLDADA CA-60, Q-196, MALHA 10X10CM, FERRO 5.0MM (3,11 KG/M2), PAINEL 2,45X6,0M, TELCON OU S IMILAR	KG	1.445,40
5.3.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	453,80
5.3.3	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	322,60
5.3.4	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.494,90
5.3.5	92779	AARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.689,20
5.3.6	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	228,50
<b>5.4</b>		<b>CONCRETOS</b>		
5.4.1	73983/001	CONCRETO FCK=15MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO, COM IMPERMEABILIZANTE	M3	2,28
5.4.2	92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	73,29
5.4.3	83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	7,06
<b>5.5</b>		<b>ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO</b>		
5.5.1	COMPOSIÇÃO 118	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, EL. ENCHIMENTO EM EPS H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO E M MADEIRA E CAPEAMENTO 5CM.	M2	228,74
5.5.2	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8 CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESC ORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	7,05
<b>5.6</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
5.6.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAC AO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	232,40
5.6.2	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	187,01
5.6.3	74164/004	LASTRO DE BRITA	M3	23,24
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>6</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>		
6.1		ALVENARIA DE VEDAÇÃO		

Página 2



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 53



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 + Cajazeiras + CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
6.1.1	87490	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	584,56
<b>6.2</b>		<b>DIVISÓRIAS</b>		
6.2.1	73909/001	DIVISÓRIA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA ESPESSURA 6MM, ESTRUTURADA EM MADEIRA DE LEI 3"X3	M2	8,06
<b>6.3</b>		<b>ELEMENTO VAZADO</b>		
6.3.1	73937/005	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 10X29X39CM ABERTURA COM VIDRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA)	M2	19,36
<b>6.4</b>		<b>VERGAS E CHAPIM</b>		
6.4.1	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCA L.	M	84,05
6.4.2	74200/001	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETO NEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	M	123,30
<b>6.5</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
6.5.1	73988/002	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLOS CERAMICOS MACICO 5, 7X9X19CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 9CM) COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	188,10
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>7</b>		<b>COBERTURA</b>		
<b>7.1</b>		<b>ESTRUTURA EM MADEIRA</b>		
7.1.1	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO. AF_12/2015	M2	311,33
<b>7.2</b>		<b>TELHAS</b>		
7.2.1	84033	COBERTURA COM TELHA COLONIAL, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	311,33
<b>7.3</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>		
7.3.1	6058	CUMEEIRA COM TELHA CERAMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	8,90
7.3.2	68058	RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM E ESPESSURA 7CM	M	66,12
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>8</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
<b>8.1</b>		<b>EMULSÃO ASFÁLTICA</b>		
8.1.1	73920/001	REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	8,59
8.1.2	83742	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSAO ASFÁLTICA A BASE DAG UA	M2	8,59
8.1.3	83748	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	8,59
<b>8.2</b>		<b>MANTA ASFÁLTICA</b>		
8.2.1	73920/001	REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	26,00
8.2.2	83738	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA (COM POLÍMERO S TIPO APP), E=4 MM	M2	26,00
8.2.3	83748	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	26,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>9</b>		<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>		
<b>9.1</b>		<b>LASTRO, CONTRA-PISO, REGULARIZAÇÕES E OUTROS ELEMENTOS</b>		
9.1.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALAÇÃO LONA PLÁSTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAÇÃO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	226,39
9.1.2	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	226,39
9.1.3	73920/001	REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	206,23
<b>9.2</b>		<b>PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>		
9.2.1	COMPOSIÇÃO 26	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	3,06
9.2.2	87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	206,23
9.2.3	73974/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	2,51

Página 3



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 54



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 + Cajazeiras + CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
9.2.4	84172	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇÃO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	219,31
<b>9.3</b>		<b>ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>		
9.3.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	1.378,91
9.3.2	87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	232,73
9.3.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.146,18
<b>9.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>		
9.4.1	COMPOSIÇÃO 02	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	232,73
9.4.2	COMPOSIÇÃO 01	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30CM (900CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	232,73
9.4.3	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.146,18
9.4.4	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1.146,18
<b>9.5</b>		<b>ARGAMASSAS PARA TETO</b>		
9.5.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	159,74
9.5.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	159,74
<b>9.6</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE TETO</b>		
9.6.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	158,76
9.6.2	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	158,76
9.6.3	84647	PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR	M2	0,98
<b>9.7</b>		<b>SOLEIRAS, PEITORIL E RODAPÉ</b>		
9.7.1	COMPOSIÇÃO 07	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.	M	8,35
9.7.2	COMPOSIÇÃO 120	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	37,75
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>10</b>		<b>ESQUADRIAS</b>		
<b>10.1</b>		<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>		
10.1.1	91312	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	3,00
10.1.2	91314	POKIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	14,00
10.1.3	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00
10.1.4	COMPOSIÇÃO 180	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 160X210X3,5CM, 2 F OLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00
10.1.5	74139/002	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, R VESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBR ADICAS	UN	3,00
10.1.6	84845	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES S EM FERRAGENS	M2	26,56

Página 4

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 55



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
10.1.7	84846	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/VIDRO, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNI COES SEM FERRAGENS	M2	7,04
<b>10.2</b>		<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>		
10.2.1	COMPOSIÇÃO 121	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	8,75
10.2.2	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	M2	3,36
<b>10.3</b>		<b>VIDROS</b>		
10.3.1	72117	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	M2	4,89
<b>10.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE ESQUADRIAS</b>		
10.4.1	6082	PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS	M2	396,44
10.4.2	7100	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8MM, PARA REVESTIMENTO DE CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, FIXADA COM COLA	M2	64,05
10.4.3	73924/003	PINTURA ESMÁLTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	6,72
<b>10.5</b>		<b>ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS</b>		
10.5.1	COMPOSIÇÃO 124	CHAPA ACO INOX E= 4MM	M2	0,72
10.5.2	COMPOSIÇÃO 11	BARRA DE APOIO INOX COM Ø 1"	M	1,00
10.5.3	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVANCA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	1,00
10.5.4	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVANCA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	18,00
10.5.5	74084/001	PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE ACO GRAFITADO OXIDADO ENVERNIZADO 45MM	UN	6,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>11</b>		<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>		
<b>11.1</b>		<b>LOUÇAS</b>		
11.1.1	COMPOSIÇÃO 18	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00
11.1.2	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	1,00
11.1.3	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	5,00
11.1.4	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	5,00
<b>11.2</b>		<b>METAIS</b>		
11.2.1	COMPOSIÇÃO 125	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX COM CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM INCL. VÁLVULA E SIFÃO.	UN	2,00
11.2.2	COMPOSIÇÃO 126	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	5,00
11.2.3	COMPOSIÇÃO 109	ASSENTO ARTICULÁVEL (ASSEIO DEFICIENTE)	UN	1,00
11.2.4	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
11.2.5	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
11.2.6	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00
<b>11.3</b>		<b>ACESSÓRIOS</b>		
11.3.1	COMPOSIÇÃO 127	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	6,00
11.3.2	COMPOSIÇÃO 14	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	5,00
11.3.3	COMPOSIÇÃO 15	DISPENSER PARA TOALHA INTERFOLHADA	UN	5,00
11.3.4	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO EM AÇO INOX P/ DEFICIENTES EM WC	M	6,00
11.3.5	COMPOSIÇÃO 108	DUCHA HIGIENICA MANUAL C/ REGISTRO 1/2"	UN	1,00
<b>11.4</b>		<b>ESPELHOS</b>		
11.4.1	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOL DURA	M2	0,44
<b>11.5</b>		<b>BANCADAS E PRATELEIRAS</b>		
11.5.1	COMPOSIÇÃO 17	BANCADA EM GRANITO CINZA E=2CM	M2	1,85

Página 5

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 56



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
11.5.2	86957	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	UN	7,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>12</b>		<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO</b>		
<b>12.1</b>		<b>HIDRANTES / EXTINTORES</b>		
12.1.1	COMPOSIÇÃO 59	SUPORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	UN	4,00
12.1.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	UN	4,00
12.1.3	73916/003	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - RISCO DE INCÊNDIO (B=200MM e H=170MM)	UN	4,00
12.1.4	73916/003	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA NUM. 18, DIMENSÕES 8X12CM	UN	1,00
12.1.5	84121	PLACA IDENTIFICACAO ACRILICO 25X8CM BORDA POLIDA - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	5,00
12.1.6	72554	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
12.1.7	73775/001	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCAAO	UN	3,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>13</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>		
<b>13.1</b>		<b>TUBOS</b>		
13.1.1	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	115,00
13.1.2	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	26,00
13.1.3	91787	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	10,00
<b>13.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>		
13.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	36,00
13.2.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,48
13.2.3	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (M OLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,50
<b>13.3</b>		<b>VÁLVULAS E REGISTROS</b>		
13.3.1	COMPOSIÇÃO 67	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	1,00
13.3.2	COMPOSIÇÃO 129	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMEN TO E INSTALACAO	UN	5,00
13.3.3	COMPOSIÇÃO 165	ADAPTADOR PARA MANGUEIRA 3/4"	UN	1,00
13.3.4	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMEN TO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.5	COMPOSIÇÃO 128	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	7,00
13.3.6	74183/001	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.7	74184/001	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00
13.3.8	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2,00
13.3.9	74217/002	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
13.3.10	86912	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00
<b>13.4</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		
13.4.1	74102/001	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE-MOLDADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
13.4.2	83450	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>14</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>		
<b>14.1</b>		<b>TUBOS</b>		
14.1.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	13,00
14.1.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	24,00
14.1.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	15,00

Página 6



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 57



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
14.1.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	43,00
<b>14.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
14.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	12,00
14.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	1,97
14.2.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	2,41
<b>14.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
14.3.1	COMPOSIÇÃO 131	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	3,00
14.3.2	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	1,00
14.3.3	89799	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	1,00
14.3.4	COMPOSIÇÃO 132	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNE CIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00
14.3.5	89491	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RA UN CR 35,69 MAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014_P	UN	3,00
14.3.6	COMPOSIÇÃO 164	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	3,00
14.3.7	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECCÃO	UN	3,00
<b>14.4</b>		<b>FOSSA / SUMIDOURO</b>		
14.4.1	COMPOSIÇÃO 134	SUMIDOURO PRISMÁTICO 1,50X8,00X1,40m	UN	1,00
14.4.2	COMPOSIÇÃO 135	FILTRO ANAERÓBIO CONCRETO ARMADO D=1,60m H=1,80m	UN	1,00
14.4.3	COMPOSIÇÃO 133	FOSSA SÉPTICA EM CONCRETO ARMADO DIMENSÕES INTERNAS D=2,00m H=1,25m	UN	1,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES PLUVIAIS</b>		
<b>15.1</b>		<b>TUBOS</b>		
15.1.1	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014_P	M	51,00
15.1.2	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM C M CR 22,99 ONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014_P	M	32,00
15.1.3	91785	((COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	33,00
<b>15.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
15.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	11,00
15.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	6,64
15.2.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	7,80
<b>15.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
15.3.1	COMPOSIÇÃO 138	CAIXA DE AREIA COM GRELHA 60X60X60CM - EXECUÇÃO	UN	12,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>16</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
<b>16.1</b>		<b>LUMINÁRIAS</b>		
16.1.1	COMPOSIÇÃO 58	BLOCO AUTÔNOMO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	12,00
16.1.2	COMPOSIÇÃO 53	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN	13,00
16.1.3	COMPOSIÇÃO 140	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA EM EPÓXI BRANCO, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, COM UMA LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DO TIPO T5 DE 14 WATTS E COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA;	UN	14,00
16.1.4	COMPOSIÇÃO 69	LUMINÁRIA FLUORESCENTE 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 DO TIPO T5 DE 28 WATTS E COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA	UN	19,00
<b>16.2</b>		<b>ELETRODUTOS</b>		
16.2.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	309,00
16.2.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	49,00

Página 7

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 58



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
<b>16.3</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
16.3.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	159,00
16.3.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APOIAMENTO	M3	4,37
16.3.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATÉ 1M SOLO MOLE	M3	4,39
<b>16.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>		
16.4.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 X 2,50 MM <sup>2</sup>	M	17,00
16.4.2	72249	CABO DE COBRE NU 6MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	4,00
16.4.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.561,00
16.4.4	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	254,00
16.4.5	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	65,00
<b>16.5</b>		<b>INTERRUPTOR/ TOMADAS</b>		
16.5.1	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00
16.5.2	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	46,00
16.5.3	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,00
16.5.4	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00
16.5.5	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00
<b>16.6</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>		
16.6.1	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	28,00
16.6.2	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMP A E DRENO BRITA	UN	5,00
<b>16.7</b>		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>		
16.7.1	COMPOSIÇÃO 144	ABRACADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO.	UN	100,00
<b>16.8</b>		<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>		
16.8.1	COMPOSIÇÃO 148	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T 200/9 , CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>17</b>		<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>		
<b>17.1</b>		<b>QGBT</b>		
17.1.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00
17.1.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - COMPLETO	UN	3,00
17.1.3	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Ucc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00
17.1.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00
17.1.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	15,00
17.1.6	72260	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 16MM <sup>2</sup> - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	21,00
17.1.7	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,00
17.1.8	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO T RIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>18</b>		<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>		
<b>18.1</b>		<b>ELETRODUTOS</b>		
18.1.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	61,00
18.1.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	13,00

Página 8

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 59



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
18.1.3	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TER M CR 9,90 MINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00
<b>18.2</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>		
18.2.1	COMPOSIÇÃO 90	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	147,00
18.2.2	COMPOSIÇÃO 93	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 2,50m	UN	14,00
18.2.3	COMPOSIÇÃO 92	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m	UN	14,00
18.2.4	COMPOSIÇÃO 157	Fornecimento e lançamento de cabo utp 25 pares cat 6e	M	16,00
18.2.5	72249	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	5,00
<b>18.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>		
18.3.1	COMPOSIÇÃO 166	CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA PARAFUSADA 100X100X80MM	UN	2,00
18.3.2	COMPOSIÇÃO 73	CAIXA METÁLICA 30X30X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
18.3.3	COMPOSIÇÃO 79	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,00
18.3.4	68069	HASTE DE TERRA COBREADA TIPO COPPERWELD 5/8"x2,40m C/CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM CIMENTO AGREGADO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REF..TEL-513 E TEL-536, DA TERMOTÉCNICA OU EQ. TÉCNICO.	UN	1,00
18.3.5	88544	ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00
18.3.6	91166	91166 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX DIAMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA 390 MM, FIXADA EM LAJE. AF_05/2015	UN	10,00
18.3.7	COMPOSIÇÃO 175	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X35X50CM COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO TIPO R1 PARA TELECOMUNICAÇÃO.	UN	1,00
18.3.8	83370	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA MET ALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
18.3.9	83396	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCA VACA, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00
18.3.10	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	1,00
<b>18.4</b>		<b>FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS</b>		
18.4.1	COMPOSIÇÃO 143	ABRAÇADEIRA TIPO D 1" C/PARAFUSO.	UN	7,00
18.4.2	COMPOSIÇÃO 144	ABRAÇADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO.	UN	25,00
<b>18.5</b>		<b>TOMADAS LÓGICAS</b>		
18.5.1	COMPOSIÇÃO 162	PONTO PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO, COMPOSTO DE DUAS TOMADAS FÊMEAS, TIPO JACK RJ-45, CATEGORIA 6, SENDO PARA DADOS E VOZ (QUANDO NECESSÁRIO), INSTALADO EM CAIXA 100X50MM	UN	7,00
<b>18.6</b>		<b>RACK E EQUIPAMENTOS</b>		
18.6.1	COMPOSIÇÃO 87	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAIS COM ANÉIS (1U), FORNECIMENTO	UN	1,00
18.6.2	COMPOSIÇÃO 88	SWITCH 24 PORTAS ETHERNET COM POE RJ-45, FORNECIMENTO	UN	1,00
18.6.3	COMPOSIÇÃO 114	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA "5" FURUKAWA	UN	1,00
18.6.4	COMPOSIÇÃO 149	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00
18.6.5	COMPOSIÇÃO 168	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS DE REDE COM 20 UNIDADES NUMERADAS.	CJ	14,00
18.6.6	COMPOSIÇÃO 169	CONECTOR RJ-45 COM CONTATOS BANHADOS A OURO.	UN	1,00
18.6.7	COMPOSIÇÃO 89	RACK FECHADO 7 US, 350mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00
18.6.8	COMPOSIÇÃO 170	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VOICE PANEL 50 PORTAS	UN	1,00
<b>18.7</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>		
18.7.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	17,00
18.7.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,19
18.7.3	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (M OLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,20
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>				
<b>19</b>		<b>GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO</b>		
<b>19.1</b>		<b>ENTRADA</b>		
19.1.1	COMPOSIÇÃO 163	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO	M	10,00
19.1.2	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,00
19.1.3	COMPOSIÇÃO 183	TUBO DE COBRE CLASSE A 15mm COM CONEXOES	M	12,00
<b>19.2</b>		<b>PONTO DE CONSUMO DE GASES</b>		
19.2.1	COMPOSIÇÃO 104	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00
19.2.2	COMPOSIÇÃO 174	VALVULA DE ESFERA TRIPARDITA ACO FORJADO 3000 LBS	UN	1,00
<b>19.3</b>		<b>CASA DE GÁS P/ 2 CILINDROS</b>		

Página 9



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 60



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)  
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza  
DATA BASE - SINAPI CE FEV/2016 - DESONERADA

DATA: 18/05/2016

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAMENTO : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE

TAXA: LS: 87,01%  
BASE DE DADOS: FEV/16

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
19.3.1	COMPOSIÇÃO 106	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 13KG	CJ	1,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>20</b>		<b>CLIMATIZAÇÃO</b>		
<b>20.1</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b>		
20.1.1		SPLIT 9000 BTUS (INSTALADO)	UN	1,00
<b>20.2</b>		<b>REDES FRIGORÍGENAS/ REDE DE DUTOS/ GRELHAS</b>		
20.2.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP3 X 2,50 MM <sup>2</sup> )	M	43,00
20.2.2	COMPOSIÇÃO 99	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTA SOLDADAS, INCLUINDO ISOLAMENTO, Ø1/4"	M	43,00
20.2.3	COMPOSIÇÃO 101	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTA SOLDADAS, INCLUINDO ISOLAMENTO, Ø1/2"	M	43,00
20.2.4	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	5,00
<b>20.3</b>		<b>EQUIPAMENTOS P/ EXECUÇÃO DE VÁCUO PARA DESIDRATAÇÃO</b>		
20.3.1	COMPOSIÇÃO 172	NITROGÊNIO, FORNECIMENTO	M3	2,62
20.3.2	COMPOSIÇÃO 183	FORNECIMENTO GAS FREON PARA INSTALACAO FRIGORIGENA	KG	3,08
20.3.3	COMPOSIÇÃO 182	TESTE DE REGULAGEM "START-UP" EM EQUIPAMENTO FRIGORIGENO	UN	5,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>21</b>		<b>PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO</b>		
<b>21.1</b>		<b>PAISAGISMO</b>		
21.1.1	COMPOSIÇÃO 159	FORRAÇÃO DE ESPÉCIES, ALTURA < 40CM	M2	38,64
<b>21.2</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>		
21.2.1	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARG AMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	108,00
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>22</b>		<b>MUROS E FECHAMENTO</b>		
<b>22.1</b>		<b>CERCAS</b>		
22.1.1	COMPOSIÇÃO 160	CERCA COM PAINÉIS TIPO NYLOFOR, EM AÇO REVESTIDO, PINTADO, C/ ALTURA DE 2,43 M	M2	8,91
<b>22.2</b>		<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO</b>		
22.2.1	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	3,12
22.2.2	84862	GUARDA-CORPO COM CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M	7,10
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>
<b>23</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS</b>		
<b>23.1</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>		
23.1.1	6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA	UN	1,00
23.1.2	74073/001	ALCÁPAO EM FERRO 60X60CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00
23.1.3	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	5,45
<b>23.2</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>		
23.2.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	431,11
				<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>



## 6. VALOR GLOBAL DO CONTRATO:

O valor global estimado da contratação é de **R\$ 1.896.443,78** (Um milhão oitocentos e noventa e seis mil quatrocentos e quarenta e três reais e setenta e oito centavos).

LOTE	SER	LOCAL	VALOR (R\$)
1	III	CAPS AD III BONSUCESSO	<b>1.020.894,33</b>
2	III	UA - BONSUCESSO	<b>875.549,45</b>
VALOR GLOBAL DA LICITAÇÃO:			<b>1.896.443,78</b>

## 7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS.

ESPECIFICAÇÕES SINTÉTICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DO CAPS AD III BONSUCESSO, UA BONSUCESSO(ADULTO) NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - CE

Estas especificações têm por objetivo, estabelecer e determinar as condições de serviços e tipos de materiais a serem empregados por ocasião das obras de CONSTRUÇÃO DO CAPS AD III BONSUCESSO, UA BONSUCESSO(ADULTO) NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - CE.

## CAPS AD III – ESPECIFICAÇÕES

### 1. OBJETIVOS

O presente documento visa apresentar a caracterização dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na obra do CAPS AD III do BONSUCESSO

Na elaboração do presente documento foram considerados todos os serviços e materiais necessários à execução completa da obra. Deve-se atentar que nem todos os serviços aqui descritos são aplicáveis a todos os setores da edificação devendo se consultar sempre o projeto e a planilha orçamentária sintética que são partes integrantes do presente processo.

### 2. SERVIÇOS PRELIMINARES.

#### 2.1. Instalação do canteiro de obras

##### 2.1.1. 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 fixados 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 estar 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.

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 localizados na área onde será aplicada a comunicação visual, salvo as exceções onde as dimensões do terreno ou edificação, forem inferiores a 10 metros.

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

#### **2.1.2. Placa de obra**

A placa da obra deverá ser colocada em local bem visível, definido pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões indicadas em especificação própria, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

#### **2.1.3. Barracão de obra**

Na implantação do canteiro de obras, deve-se procurar evitar, ao máximo, o deslocamento das instalações durante a execução do projeto, evitando desperdício de material e mão-de-obra.

Com a ajuda do arquiteto e construtor, deve-se definir onde ficam o barracão de alojamento e o depósito de materiais e ferramentas. O abastecimento de água será feito a partir da rede pública instalando-se cavalete de medição próprio. Será necessária a implantação de fossa para o tempo de duração da obra. Todos esses custos já estão inclusos no item referente à construção do barracão de obra.

Deve haver cuidado com as instalações elétricas, desde a entrada de energia até a sua distribuição e iluminação das frentes de trabalho. Deve-se procurar saber se existem equipamentos que exigem instalações elétricas mais sofisticadas (trifásicos) e estes devidamente protegidos de modo a evitar interferências na rede. A alimentação elétrica deve ser providenciada junto a concessionária.

## **2.2. Preparação do terreno**

### **2.2.1. Limpeza manual do terreno**

#### **2.2.1.1. Equipamentos**

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais e, eventualmente, de explosivos. O equipamento será função da densidade e do tipo de vegetação existente e dos prazos previstos para a execução dos serviços e obras.

#### **2.2.1.2. Processo executivo**

O desmatamento compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade.

Deverão ser observadas as árvores de preservação, as quais não poderão ser retiradas. Caso alguma árvore esteja localizada no espaço de implantação de alguma edificação e/ou sistema viário e/ou passeios, a Construtora deverá providenciar, as suas expensas, o transplante dessa árvore para algum lugar nas suas proximidades onde houver área verde. Tais custos deverão estar previstos no BDI da Construtora.

Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem, com acréscimo de dois metros para cada lado; no caso de áreas de empréstimo, os serviços serão executados apenas na área mínima indispensável à exploração. Em qualquer caso, os elementos de composição paisagística assinalados no projeto deverão ser preservados.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

## **2.3. Locação da obra**

### **2.3.1. Locação da obra**

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.



Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados em placas metálicas fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos. A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

#### **2.4. Demolições e retiradas**

##### **2.4.1. Materiais e equipamentos**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido. O manuseio e armazenamento dos materiais explosivos obedecerão à regulamentação dos órgãos de segurança pública.

##### **2.4.2. Processo executivo**

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

#### **2.4.3. Demolição convencional**

A demolição convencional, manual ou mecânica, se existir será executada conforme previsto no projeto.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos fechados. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

#### **2.5. Taxas e emolumentos**

Todas as taxas referentes ao registro da obra no CREA correrão por conta da CONTRATADA que deverá recolher as ART's necessárias junto ao CREA do Estado onde a obra será executada.

Considerando que trata-se de EXECUÇÃO de obra a CONTRATADA que tiver sua sede fora do Estado de onde a mesma será realizada deverá efetuar o registro de filial junto ao CREA local. Não será aceita ART emitida em CREA de Unidade da Federação diferente de onde se dará a obra.

### **3. Movimentação de terra**

#### **3.1. Cortes**

##### **3.1.1. Equipamentos**

Os equipamentos a ser utilizados nas operações de corte serão selecionados, de acordo com a natureza e classificação do material a ser escavado e com a produção necessária.

A escolha dos equipamentos será função do tipo de material, conforme a classificação em categorias, constante da Prática de Projeto de Terraplenagem e deverá obedecer às seguintes indicações:

Para corte em materiais de 1a. categoria:

- tratores de lâminas;
- escavo-transportadores;
- tratores para operações do “pusher”;
- motoniveladoras para escarificação;
- retro-escavadeiras;
- pás carregadeiras.

### 3.1.2. Processo executivo

A escavação de cortes será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização. Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto.

Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Serão removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários. Nos pontos de passagem de corte para aterro, proceder à escavação de forma a atingir a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

Os taludes de corte serão revestidos e protegidos contra a erosão, com a utilização de valetas de drenagem, de conformidade com as especificações. O acabamento da superfície dos cortes será procedido mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem.

### 3.1.3. Controle

O controle de execução das operações de corte será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que não se modifiquem as condições de inclinação dos taludes e se obtenham as cotas finais de plataforma previstas no projeto de terraplenagem.

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

As tolerâncias admitidas são as seguintes:



- Planialtimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação
- Para menos; altimetricamente - até  $\pm$  0,05 m.

### **3.2. Aterros**

#### **3.2.1. Equipamentos**

Os equipamentos a ser utilizados nas operações de aterro serão selecionados de acordo com a natureza e classificação dos materiais envolvidos, e com a produção necessária.

Na execução dos aterros poderão ser empregados:

- Tratores de lâminas;
- Escavo-transportadores;
- Moto-escavo-transportadores;
- Caminhões basculantes;
- Caminhões pipa com barra espargidora;
- Moto-niveladoras;
- Rolos lisos, de pneus, pés de carneiro estáticos ou vibratórios.

#### **3.2.2. Processo executivo**

A execução dos aterros obedecerá aos elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço, sendo precedidos pela execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e obras necessárias à drenagem do local, incluindo bueiros e poços de drenagem.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em dimensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com as características especificadas. Recomenda-se que a primeira camada de aterro seja constituída por material granular permeável, que atuará como dreno para as águas de infiltração no aterro.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com as características especificadas. A construção dos aterros deverá preceder à das estruturas próximas a estes; em caso contrário, deverão ser tomadas medidas de precaução, a fim de evitar o aparecimento de movimentos ou tensões indevidas em qualquer parte da estrutura.

Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Nos locais de difícil acesso aos equipamentos usuais de compactação os aterros deverão ser compactados com o emprego de equipamento adequado como soquetes manuais e





sapos mecânicos. A execução será em camadas, obedecendo às características especificadas no projeto de terraplenagem.

O acabamento da superfície dos aterros será executado mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem. Os taludes de aterro serão revestidos e protegidos contra a erosão, de conformidade com as especificações de projeto.

#### **4. INFRAESTRUTURA**

##### **4.1. Fundações diretas**

###### **4.1.1. Materiais**

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas, concreto, aço e forma, obedecerão às especificações de projeto.

###### **4.1.2. Equipamentos**

Os equipamentos para execução das fundações serão função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados:

- Escavadeira para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem do fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

###### **4.1.3. Processo executivo**

As fundações diretas, como sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, “radier” e outros deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, a critério da Fiscalização e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

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

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características



de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra “barranco”, desde que aprovada pela Fiscalização. O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrames, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado “contra barranco”.

## **5. Superestrutura**

### **5.1. Execução dos serviços**

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural seguindo as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

### **5.2. Armaduras e Acessórios**

#### **5.2.1. Materiais**

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118:2007, NBR 7187:2003 e NBR 7187:2007.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6892:2002 e NBR 6153:1988. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7187:2007.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

### **5.2.2. Processo executivo**

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

#### **5.2.2.1. Cobrimento**

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118:2007. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

#### **5.2.2.2. Limpeza**

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

#### **5.2.2.3. Corte**

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

#### **5.2.2.4. Dobramento**

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na tabela 9.1 da Norma NBR 6118:2007. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

#### **5.2.2.5. Emendas**

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118:2007. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6892:2002.

#### **5.2.2.6. Fixadores e Espaçadores**

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

#### 5.2.2.7. Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

#### 5.2.2.8. Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

### 5.3. Formas

#### 5.3.1. Materiais

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

#### 5.3.2. Processo executivo

A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118:2007. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda



vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

#### 5.3.2.1. Escoramento

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118:2007.

#### 5.3.2.2. Precauções ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118:2007. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes da Norma NBR 6118:2007.

#### 5.3.2.3. Desforma

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a retirada das formas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118:2007, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

#### 5.3.2.4. Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

### 5.4. **Concreto**

#### 5.4.1. **Materiais**

##### 5.4.1.1. Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732:1991 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733:1991.





Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732:1991 e NBR 6118:2007. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

#### 5.4.1.2. Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211:2009.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

#### 5.4.1.3. Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211:2009. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

#### 5.4.1.4. Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

#### 5.4.2. **Processo executivo**

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118:2007. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto na Norma NBR 6118:2007. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

#### **5.4.2.1. Mistura e Amassamento**

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos,



inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto na Norma NBR 6118:2007. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Todos os ensaios relativos ao concreto deverão ser realizados pela Contratada, conforme determina a NBR 5739, devendo ser feitos mapas de concretagem e juntas antes da execução. Os corpos de Prova Prismáticos serão moldados conforma a NBR 5738:2003.

#### 5.4.2.2. Transporte

O concreto será transportado até às formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto na Norma NBR 6118:2007.

#### 5.4.2.3. Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies for inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.



A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

#### 5.4.2.4. Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas.

O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

#### 5.4.2.5. Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118:2007.

#### 5.4.2.6. Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura. A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

#### 5.4.2.7. Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.

## 6. Alvenarias e painéis

### 6.1. Alvenaria de tijolo cerâmico

#### 6.1.1. Materiais

Os tijolos de cerâmicos furados 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, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.





O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

#### **6.1.2. Processo Executivo**

As alvenarias de tijolos cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expansor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

## **7. Cobertura**

### **7.1. Cobertura com telhas cerâmicas**

#### **7.1.1. Materiais**

As telhas de barro serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidas, textura homogênea, compactas, de coloração uniforme, isentas de rachaduras, ninhos ou qualquer

material estranho. Deverão apresentar as bordas, saliências e os encaixes íntegros e regulares.

O armazenamento e o transporte das telhas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em fileiras, apoiadas umas às outras, em local protegido, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

#### **7.1.2. Processo Executivo**

Antes do início da colocação das telhas, o madeiramento deverá ser verificado quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, a saber:

Calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de réguas e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras. No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As cumeeiras e espigões serão assentados com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. O assentamento das telhas formadas de capas e canal e as telhas de todos os beirais e oitões será realizado da mesma forma.

Será vedado o trânsito sobre telhas úmidas. O trânsito sobre telhados concluídos e secos somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

### **8. Impermeabilização**

#### **8.1. Manta asfáltica**

##### **8.1.1. Material**

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 9575:2003 e NBR 9228:1986 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

### 8.1.2. Preparo da superfície

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

### 8.1.3. Aplicação da membrana ou manta

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepôr no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e cimento adequado, conforme detalhes do projeto. As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm, dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

## 9. REVESTIMENTOS

### 9.1. Lastro de concreto

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima  $f_{ck} = 9$  Mpa, na espessura indicada no projeto. A camada deverá ter uma espessura de 50mm (considerando uma tolerância de  $\pm 5$ mm).

## 9.2. Piso cerâmico

### 9.2.1. 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.

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 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.

Seguem abaixo as características técnicas principais das peças a serem utilizadas:

Tipo:	Cerâmica esmaltada
Dimensões (cm):	30x30
Processo de conformação:	Prensagem
Natureza da superfície:	Esmaltada
Grupo de absorção de água:	6 a 10%
Resistência à abrasão (PEI):	IV (BIlb)
Qualidade:	A
Tipo de borda:	Retificada
Módulo de resistência à flexão (N/mm <sup>2</sup> ):	>18
Carga de ruptura (Kgf):	>80
Expansão por umidade (EPU):	Menor ou igual a 0,6
Resistência à gretamento:	Não é permitido gretamento
Resistência à mancha:	Menor ou igual a 3
Resistência à ataque Químico: e álcalis)	LB (media resist. a conc. baixa de ácidos e álcalis)
Coefficiente de Atrito:	0,4 a 0,7

As peças cerâmicas atenderão obrigatoriamente a Norma NBR 13.816:1997 (terminologia) 13.817:1997 (Classificação) e 13.818:1997 (Especificação e ensaios). O atendimento aos critérios da norma técnica será comprovado pela apresentação de documentação específica do fabricante.

### 9.2.2. 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, traço 1:3:6, na espessura de 5cm. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:5. 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 e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:4. A critério da Fiscalização poderá ser feita a substituição da argamassa de cimento e areia por argamassa colante industrializada (sem alteração no preço final do serviço).

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.

No caso do uso de argamassa colante industrializada deverá ser observado o processo recomendado pelo fabricante.

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.

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com nata de cimento comum ou cimento branco e alviade, 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.

### **9.2.3. 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.

## **9.3. Piso cimentado**

### **9.3.1. Materiais**

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas.

### **9.3.2. Processo Executivo**

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima  $f_{ck} = 9$  Mpa, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.



#### **9.4. Chapisco**

##### **9.4.1. Materiais**

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas serão misturadas em betoneiras; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

#### 9.4.2. Processo executivo

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada. Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

#### 9.5. Emboço

##### 9.5.1. Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas serão misturadas em betoneiras; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a

mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;

- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

#### **9.5.2. Processo executivo**

O emboço será utilizado nas paredes de alvenaria e estrutura de concreto (menos as lajes) onde o acabamento final for revestimento cerâmico.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:4,5. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.

#### **9.6. Emassamento**

Considerando que todo reboco da edificação é novo, deve-se aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias, lixar e eliminar o pó. Aplicar selador acrílico (exteriores) ou líquido selador (interiores). Caso não seja possível, aguardar a cura, esperar a secagem da superfície e aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.

Após essa preparação deve-se aplicar a massa acrílica ou pva em toda superfície, utilizando-se tantas demãos quando necessárias para que seja atingido um perfeito recobrimento e nivelamento da superfície.



## 9.7. Pintura látex acrílica

### 9.7.1. Material

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes; naturais ou superficiais;
- Dissolventes;
- Diluentes; para dar fluidez;
- Aderentes; propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas; para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante; para dar elasticidade;
- Secante; com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

### 9.7.2. Processo executivo

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.



Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

#### **9.8. Piso tátil em concreto**

##### **9.8.1. Modelos de Piso Tátil de Concreto**

Os pisos táteis de concreto consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

Alerta – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

Direcional – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

##### **9.8.2. 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 régua de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm.

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.

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.

#### **9.9. Forro de gesso acartonado**

O forro de gesso deverá ter placas planas com textura lisa, sem defeitos dimensionais (largura, comprimento e espessura), desvios de esquadro, trincas, empenamento e ondulações de superfície, encaixes danificados ou defeitos visuais sistemáticos e estarem perfeitamente secas.

Assentamento: não poderão ser encunhadas nas paredes laterais, prevendo-se folgas em todo o contorno para movimentação, e juntas de dilatação intermediárias espaçadas entre si a cada 6 m, arrematadas por mata juntas (perfis de alumínio ou aço galvanizado, de seção T ou L).

Na composição dos serviços estão inclusos todos os perfis e cantoneiras de alumínio necessários. No encontro do forro com as alvenarias deverá ser obrigatoriamente instalada cantoneiras de alumínio, a fim de se ter juntas livres para movimentação do forro.

Sustentação com arames galvanizados a serem chumbados no centro das placas e na laje por pinos de aço cravados a pistola, e por buchas estruturadas com sisal envolvido por gesso.

As emendas entre placas deverão ser preenchidas com gesso, com acabamento perfeito. O forro deverá resultar plano, nivelado, podendo ser aceita ondulação máxima de 1 mm, a cada 2 metros, fazendo-se a conferência com régua de alumínio.



O forro deverá ter as devidas adaptações para permitir a instalação de luminárias, câmeras, sensores, sonofletores, difusores de refrigeração e demais equipamentos instalados no mesmo. Junto aos recortes é obrigatória a fixação de tirantes, nos quatro lados.

Obedecer a cota para pé direito (piso forro) mínimo, conforme projeto (para a altura da edificação deverá ser levado em consideração o código de posturas municipais). Deverá ser deixado espaço mínimo entre o forro e a laje ou vigas para passagem das tubulações e instalação de luminárias.

## **10. Esquadrias**

### **10.1. Esquadrias de madeira**

#### **10.1.1. Materiais**

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.

#### **10.1.2. Processo executivo**

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.

## **10.2. Esquadrias de ferro**

### **10.2.1. Materiais**

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 submetidas 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.

### **10.2.2. Processo executivo**

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.

## **11. Louças, metais e acessórios**

### **11.1. Materiais**

As louças sanitárias serão fornecidas em conformidade com o especificado no projeto de arquitetura. O perfeito estado de cada aparelho será ainda novamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos, decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

### **11.2. Processo executivo**

Todos os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, serão instalados com maior esmero e em restrita observância às indicações do projeto aprovado e às recomendações do fabricante.

#### **11.2.1. Louças**

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto.

Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição

#### **11.2.2. Metais e Acessórios**

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto. O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das





tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda-rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

## **12. Instalações de combate a incêndio**

### **12.1. Extintores**

#### **12.1.1. Materiais**

##### **12.1.1.1. Extintor de água pressurizada**

Agente extintor:	Água.
Tipo de pressurização:	Direta.
Tempo de descarga (s):	80 ± 5.
Alcance do jato (m):	maior que 8 m.
Rendimento na posição vertical:	97% (mínimo).
Capacidade Extintora:	2-A - NBR 9443.
Classe:	A.
Capacidade:	10 L.
Características:	Pressurizado com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro com capacidade de 0 a 21 Kgf, Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura externa e interna em epóxi pó eletrostático, conforme norma NBR-

##### **12.1.1.2. Extintor de pó químico seco**

Agente extintor:	Pó ABC.
Tipo de pressurização:	direta.
Capacidade:	4 Kg.
Tempo de descarga (s):	11.
Alcance do jato (m):	4,5 (médio).
Rendimento na posição vertical:	93% (mínimo).
Capacidade Extintora:	1-A NBR 9443 e 10-B NBR 9444.
Características:	Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 Kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento



em epóxi pó eletrostático, conforme norma NBR-10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme norma NBR-9444.

12.1.1.3. 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.

**12.1.2. Processo executivo**

Nos blocos administrativos e da guarda, quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60m 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.

Nos blocos de convivência dos presos os extintores serão guardados nas áreas de segurança.

**13. Instalações hidráulicas**

**13.1. 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 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.

### **13.2. 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.

#### **13.2.1. 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.

### **13.2.2. 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.

### **13.2.3. 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.

## **14. Instalações sanitárias**

### **14.1. 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 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.

#### **14.2. 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.

##### **14.2.1. 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.





#### **14.2.2. 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.

#### **14.2.3. 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.

### **15. Águas pluviais**

#### **15.1. 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 seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

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



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

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

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

## **15.2. 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.

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

### 15.2.2. 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 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.

## 16. Instalações elétricas

### 16.1. Materiais

#### 16.1.1. Observações gerais

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferir as quantidades;
- Verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue: - estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros; - estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

#### 16.1.2. Eletrodutos PVC

Eletroduto em PVC rígido roscável preto, tipo antichama, nos diâmetros indicados em projeto, conforme NBR 6150/80, com rosca paralela BSP, conforme norma NBR 8133:2010.

As luvas de emenda devem ser do tipo roscável, assim como as curvas a 90° devem ser do tipo roscável, fabricadas em PVC rígido, conforme a norma NBR 6150/80 da ABNT.

#### **16.1.3. Eletrodutos metálicos**

Eletroduto em aço com galvanização eletrolítica em aço com especificação AE 1008/1012 com galvanização eletrolítica, classe média, segundo NBR 5624:2011, com rosca paralela BSP, especificação segundo NBR 8133:2010.

As luvas deverão ser de aço carbono, galvanizadas a fogo, recebendo recobrimento igual a do eletroduto em sua superfície externa. As curvas deverão ser galvanizadas, recebendo recobrimento igual à do eletroduto em sua superfície externa. Referência: APOLO, MANNESMANN.

#### **16.1.4. Caixas metálicas**

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.

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.

#### **16.1.5. Caixas subterrâneas**

As caixas subterrâneas obedecerão aos processos construtivos indicados nas Normas do INMETRO e nas Práticas Telebrás.

#### **16.1.6. Condutores elétricos**

##### **16.1.6.1. Cabos de força de baixa tensão**

Seção maior ou igual a 4 mm<sup>2</sup> até 150 mm<sup>2</sup> - Cabo, condutores de cobre, isolamento classe 0,6/1KV, PVC / 90° C, encordoamento flexível.

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

##### **16.1.6.2. Cabos de comando e controle**

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

##### **16.1.6.3. 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.

##### **16.1.6.4. Cores**

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
Neutro	Azul claro
Terra	Verde

#### 16.1.7. Eletrocalhas e perfilados

As eletrocalhas serão lisas, convencionais (sem vincos e/ou repuxos) fabricada em aço carbono pré-zincada à fogo, revestimento B (18 micra por face), com abas e tampas sob pressão (geral) ou aparafusadas (para média tensão), fornecidas em peças de 3,0 metros na forma abaixo:

A aplicação de tratamento galvanizado a fogo por imersão (conf. NBR 6323) se justifica somente em aplicações ao tempo ou em locais com presença de corrosivos os quais deverão ser identificados havendo, em muitos casos, a necessidade de utilização de infraestruturas produzidas em aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.

Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica:

- Tala de ligação galvanizada a fogo. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso 1/4" x 5/8", cabeça lenticilha, eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada, eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Arruela lisa, eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva horizontal 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva vertical externa 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva vertical interna 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Derivações em "T", galvanizadas eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 103

- Junção simples galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso de cabeça lenticular 3/8" x 3/4" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada, 3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Arruela lisa, 3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
50	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
100	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
250	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
300	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
400	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
500	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
100	100	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	100	19 (1,11mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	100	18 (1,25mm)	24 (0,65mm)	1500mm
250	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
300	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
400	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1000mm
500	100	16 (1,55mm)	22 (0,80mm)	1000mm
600	100	16 (1,55mm)	20 (0,95mm)	1000mm
700	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
800	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
900	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
1000	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
150	150	19 (1,11mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	150	18 (1,25mm)	24 (0,65mm)	1500mm
250	150	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
300	150	16 (1,55mm)	22 (0,80mm)	1500mm
400	150	14 (1,95mm)	22 (0,80mm)	1000mm
500	150	14 (1,95mm)	22 (0,80mm)	1000mm
600	150	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
700	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
800	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
900	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
1000	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm

#### 16.1.8. Perfilados e acessórios

- Perfilados lisos, galvanizados a fogo, em chapa de aço nº 16 USG, 38 x 38 mm em barras de 6 metros com tampo de pressão Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Vergalhão com rosca nas pontas, Ø3/8", eletrolítico em barras de 6 m. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada Ø3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso cabeça sextavada Ø3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Derivação lateral dupla para eletroduto. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Arruela lisa, 3/8" eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Gancho para fixação de perfilado eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Niple de aço galvanizado a fogo, BSP. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica

#### 16.1.9. Quadros

##### 16.1.9.1. 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 dentro da unidade funcional.

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

Forma 1      Nenhuma separação



- 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 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.

Grau de proteção (conforme a norma NBR 6146 / IEC 529)

- IP-42 Protegido 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 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 poder 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).

Os dispositivos, barramentos e outros equipamentos envolvendo circuitos trifásicos, deverão sempre que possível atender a sequência 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, deverá 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 localizados. 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 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 devere 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.

Os conectores e terminais para a ligação a fiação externa deverão constar do fornecimento e serão do tipo a compressão, para condutores de cobre.

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, frequência, no 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.

#### 16.1.9.2. 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 – azul
- Fase B – branco
- Fase C – violeta
- 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.

#### 16.1.9.3. 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, encordoado e flexíveis. Os condutores sujeitos a dobramentos frequentes, como os que ligam os componentes montados nos painéis basculantes a itens instalados no interior do cubículo, deverão ser de encordoamento extra flexível, 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 NM 280.

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 os 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.

16.1.9.4. 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- 60439 da ABNT.

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

16.1.9.5. 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.

16.1.9.6. 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.

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.

16.1.9.7. 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.

16.1.9.8. 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.
- 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.

**16.1.10. Disjuntores de baixa tensão**

16.1.10.1. 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.



16.1.10.2. 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 os acessórios (Normas IEC):

- -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 NBR5410:2008 e NBR  
60439.

#### **16.1.11. Disjuntor de Média Tensão (normas iec)**

##### **16.1.11.1. Características construtivas**

Disjuntor tripolar média tensão à vácuo, comando manual, para uso interno, 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 caráter de padronização e facilidade na manutenção, o disjuntor deverá 630A. 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.

##### **16.1.11.2. Características elétricas**

Classe de Isolação:.....15 kV  
Tensão nominal de operação:.....conforme diagrama unifilar  
Tensão máxima de operação:.....690 Vca  
Frequência nominal: ..... 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

#### **16.1.12. Disjuntores tripolares em caixa moldada**

##### **16.1.12.1. 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.

16.1.12.2. 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  
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):.....conforme 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

16.1.12.3. Características adicionais

Os disjuntores abertos e em caixa moldada deverão garantir a seletividade entre os níveis 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 3 kA, considerou-se a proteção de back-up com o disjuntor geral dos quadros. Estes estudos deverão ser comprovados e testados.

**16.1.13. Mini disjuntores (nos quadros de luz e tomadas) (normas iec)**

16.1.13.1. 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.

16.1.13.2. 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  
Número de pólos: .....conforme diagrama unifilar  
Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....3 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):.....conforme 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 back up com o disjuntor de proteção geral do quadro.

#### **16.1.14. Disjuntores para motores**

##### 16.1.14.1. 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.

##### 16.1.14.2. 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  
Faixa de disparo da Proteção Magnética (Im):.....conforme modelo especificado no unifilar  
Ciclo de ensaio: .....conforme normas acima

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



#### 16.1.15. 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.

#### 16.1.16. Dispositivos de proteção contra surtos (dps)

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;

#### 16.1.17. Proteção contra choques.

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

- IEC 1008 e IEC 1009 Obs: Recomenda-se a utilização na Norma de instalações elétricas de Baixa Tensão NBR 5410:2008

##### 16.1.17.1. Descrição

De acordo com a norma NBR-5410:2008, 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.

##### 16.1.17.2. 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.

16.1.17.3. 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

**16.1.18. Contactores**

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

- IEC 60947-4 -para manuseio da instalação por pessoas especializadas

16.1.18.1. 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 contactores até 110A; deverá possibilitar a instalação por tilho DIN ou parafuso. Para contactores 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 contactores e os disjuntores caixa moldada, visando uma redução de espaço na instalação.

16.1.18.2. Características elétricas

Classe de Isolação:..... 690 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  
Tensão de Comando:.....conforme diagrama unifilar





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

#### **16.1.19. Plugues e tomadas**

##### **16.1.19.1. Geral tomadas de uso geral (tomadas na cor branca)**

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

##### **16.1.19.2. Tomadas para uso de computadores (tomadas na cor preta)**

- Tensão 220V (F + N + T): 2P + T, 10 A

##### **16.1.19.3. Tomadas para equipamentos de alta potência (tomadas industriais tipo “steck”)**

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

#### **16.1.20. Interruptores**

- 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

#### **16.1.21. Luminárias / acessórios**

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

#### **16.1.22. Reatores, ignitores e módulos de emergência**

Reator eletrônico com alto fator de potência (0,95) para lâmpadas fluorescentes tubulares de 18W e 36W, tensão 220V, modulação acima de 30 kHz que atenda às seguintes normas: IEC 928, IEC 929, EN 60555-2, EN-55015 e apresente ISO 9001. Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica

Módulos de emergência autônomo, operação permanente, com carregador / flutuador de alta precisão, comutação automática. Bateria selada 6Vx4,0Ah, autonomia mínima 1,0 h, alimentação 220V, proteções de rede e bateria e circuito que proteja a bateria contra descarga rápida e excessiva. Fabricantes de referência: AUREON (modelo Modulux) 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%;
- 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 as seguintes informações:
- Nome ou marca do fabricante;
- Fator de potência;
- Tensão nominal de alimentação;
- Tipos de lâmpadas ao qual se aplica;
- Potência total do circuito;
- Fator de fluxo luminoso do reator;
- Esquemas de ligação;
- Frequência nominal;
- 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.

#### **16.1.23. 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 devem ser 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 14 W e 28W, bulbo T8, cor 21, índice de reprodução de cor de 85% (tensão 220V). Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM, SILVÂNIA ou similar com equivalência técnica

Lâmpada fluorescente compacta dupla de 26W, cor 21, índice de reprodução de cor de 85%(tensão 220V).Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica

### **16.2. Processo Executivo**

#### **16.2.1. Eletrodutos**

As roscas deverão ser executadas segundo a NBR NM ISO 7-1, 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.

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 90°, conforme NBR-5410:2008. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme a NBR-5410:2008.

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 condutores 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-5410:2008. 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.

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.

#### **16.2.2. 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.

#### **16.2.3. Caixa e condutores.**

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.

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.

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 5410:2008/2005.

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.

#### **16.2.4. Caixas subterrâneas**

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. A entrada dos dutos nos cubículos do poço de elevação somente poderá ser feita no piso.

#### **16.2.5. Condutores elétricos**

##### **16.2.5.1. Enfição**

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais 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 do chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. 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-5410:2008. 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.

**16.2.5.2. Instalação de cabos**

Deverão ser sempre observadas as seguintes características para os cabos condutores utilizados na distribuição dos circuitos, a bitola mínima para os circuitos de iluminação e de distribuição de tomadas deverá ser de # 2,5 mm<sup>2</sup>.

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de identificadores, firmemente presos, e estes, em caixas de junção e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V e 1000V deverão ser feitas em conectores de pressão ou luvas de compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha de alta fusão, até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual deverão ser aplicadas, em meia sobreposição, emendas de fita isolante de PVC adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolada do condutor.

As emendas de cabos com isolamento superior a 1000 V, deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante. Circuitos de áudio, radiofrequência e de compilação deverão ser afastados dos circuitos de força com vista a ocorrência de indução de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído.

As extremidades dos condutores nos cabos, não deverão ser expostas à umidade de ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

**16.2.6. Instalação de cabos em linhas subterrâneas**

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em dutos de PVC corrugados, em tubos de aço galvanizado dotados de proteção contra corrosão ou, ainda outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletrodutos de PVC rígido, ferro galvanizado até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.



Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores.

Os condutores de um mesmo circuito deverão fazer parte de um mesmo duto, e em caso de circuitos com mais de um cabo condutor por fase, em que não se tenha possibilidade de transitarem pelo mesmo duto, deverá ser planejado a sua enfição, de forma a que se necessário, tenha-se um caminhamento sempre equilibrado com um conjunto de cabeamentos do circuito completo por duto, isto é, fases-neutro e terra.

Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

#### 16.2.6.1. Instalação de cabos em dutos e eletrodutos

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Os eletrodutos a serem utilizados na distribuição dos circuitos não possuirão diâmetros inferiores a  $\frac{3}{4}$ ".

O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Poderão ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém não deverá ser permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só deverão ser aprovadas em caixas de junção. Não deverão ser permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações dos condutores nos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4mm<sup>2</sup>, deverão ter as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados deverão ser ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

#### 16.2.6.2. Puxamento de cabos e fios

No puxamento de cabos e fios em dutos não deverão ser utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco.

O puxamento dos cabos e fios deverão ser efetuados manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupos de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo.

Os cabos e fios deverão ser puxados contínua e lentamente evitando esforços brutos que possam danificá-los ou soltá-los.

A amarração do cabo à alça guia e roldanas deverá ser efetuada na seguinte sequência:

- Remover aproximadamente 25m de capa e enfaixamento da extremidade do cabo, deixando os condutores livres;
- Passar cada grupo de condutores pela alça-guia e roldana e dobrá-los numa distância conveniente a que as pontas dos condutores sobreapassem a parte encapada do cabo;
- Juntar os grupos de condutores em torno do cabo e fazer uma amarração com arame de aço.

Em poços de elevação a operação deverá ser efetuada simplesmente passando o cabo de cima para baixo.

#### 16.2.6.3. Fixação dos cabos

Em instalações aparentes, a fixação dos cabos deverá ser feita por braçadeiras espaçadas de 50cm. Em trechos curvos, as braçadeiras deverão ser fixadas no início e no fim de cada curva. Em trechos curvos, observar os raios mínimos de curvaturas recomendados pela Norma do INMETRO.

#### 16.2.6.4. Emendas

As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em subdistribuidores. Em nenhum caso deverão ser permitidas emendas no interior de dutos.

As emendas de cabos e fios deverão ser executadas nos casos estritamente necessários, onde o comprimento da ligação for superior ao lance máximo da bobina.

### **16.2.7. Quadros**

#### 16.2.7.1. 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-5410:2008.



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.

16.2.7.2. Normas adotadas

Constituído em invólucro metálico conforme normas da ABNT:

- NBR 60529 - Graus de proteção providos por Invólucros - Especificação.
- NBR 5410:2008 - 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
Corrente no barramento horizontal:	conforme diagrama unifilar – Projeto
Corrente de curto circuito: (Icc simétrico)	ver diagrama unifilar – Projeto
Frequência:	60 Hz
Número de fases:	3

**17. LÓGICA**

**17.1. Materiais**

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 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.

#### **17.1.1. Eletrodutos**

- Idem Instalações Elétricas.

#### **17.1.2. Caixas metálicas**

- Idem Instalações Elétricas.

#### **17.1.3. Cabos de voz e dados**

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 sequencial 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.

#### **17.1.4. 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;
- 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.

#### 17.1.5. Cabos de Fibra Óptica

Cabo óptico tipo “tight”, constituído por fibras ópticas com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900µm), reunidas e revestidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em polímero especial para uso interno e externo, na cor preta.

##### 17.1.5.1. Características

- Imune a interferências eletromagnéticas.
- Totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
- Resistente à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV).
- Retardante à chama.
- Cabo tipo tight, com alta resistência mecânica.
- Dimensão externa reduzida.
- Fácil manuseio sem a utilização de geleia na sua construção.
- Baixo custo da instalação, pois dispensa a emenda de transição interna/externa
- Uso interno e externo.

#### 17.1.6. Cordões Ópticos e Extensões Ópticas

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.3, uso interno, para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Montados em fábrica, em condições de processo controlado, com cabos ópticos do tipo “tight” (Zip-Cord ou Cordão Monofibra) e com os principais tipos de conectores ópticos. Fornecido nas cores laranja (62,5µm), amarelo (50µm) e azul (SM)

#### **17.1.7. Zip-Cord**

Cabo composto por duas fibras ópticas multimodo (MM) ou monomodo (SM), com revestimento primário em acrilato e secundário em PVC e sobre este são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em PVC não propagante à chama, com diâmetro externo de 2mm por cordão.

#### **17.1.8. Cordão Monofibra**

Cabo óptico composto por uma fibra óptica multimodo (MM) ou monomodo (SM), com revestimento primário em acrilato e secundário em PVC e sobre este são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em PVC não propagante à chama, com diâmetro externo de 2mm.

#### **17.1.9. Blocos Terminais**

Os blocos terminais deverão ser fixados diretamente sobre a prancha de madeira no fundo da caixa de distribuição geral, quando a capacidade do cabo de entrada e de saída for de dez ou vinte pares. Quando a capacidade do cabo de entrada e saída for superior a vinte pares, os blocos terminais deverão ser instalados por meio de canaletas suporte.

Nas caixas de distribuição geral, os blocos terminais para a ligação dos cabos de entrada deverão ser fixados na sua parte superior e os de saída na parte inferior. Nas caixas de distribuição geral deverão ser instalados anéis-guia com rosca soberba, ao lado de cada fileira de blocos.

Nas caixas de distribuição, as canaletas deverão ser instaladas com blocos BLI-10 em seu centro.

#### **17.1.10. 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 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.

#### **17.1.11. 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.



#### **17.1.12. 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. Será conectado ao cabo UTP cat. 6

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

#### **17.1.13. RACK / Armário de Equipamentos**

Rack metálico, fechado com fechadura, porta em acrílico, padrão 19" x 470mm de profundidade, altura útil variável, conforme indicação em projeto, indo de 24 U's a 44U's. Pintura pré-fosforizada com Epoxi, fundida no metal. Garantia: Anticorrosão, maresia, e intempéries.

#### **17.1.14. 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.

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.

**17.1.15. Patch – Panel (Cat.: 6)**

Dispositivo de gerenciamento e administração de serviços a serem disponibilizados às áreas de trabalho. Para instalação em armários de comunicações (RACK's) de 19”, como componente “cross-connection”.

Possuir conector RJ-45 fêmea fixados a circuitos impressos (conexões frontais) e conectores traseiros em terminações 110 IDC. Fabricado em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, pintura epóxi de alta resistência a riscos.

Atender a requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade). Atender as normas ANSI/TIA/EIA – 568A, e performance de propagação de 350MHz.

**17.1.15.1.1 Características Gerais:**

- Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 6 e adicionais da norma ANSI/EIA/TIA 568-A-5 categoria 6 e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- O fabricante apresenta certificação ISO 9001;
- Apresenta Certificação UL ou CSA;
- Atende a EIA-310D;
- Contém 6 ou 24 ou 48 ou 96 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes são fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- Estes (circuitos impressos) são protegidos por plástico transparente (para proteção contra sujeira e curto circuito);
- Atendem a ANSI/TIA/EIA-568-A e ANSI/EIA/TIA 568-A-6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 ( inflamabilidade ), possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro, possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permiti a inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 AWG a 26 AWG);
- Possui borda de reforço (para evitar empenamento);
- Possui ícone de identificação (para codificar);

- Possibilita a substituição de 8 (oito) portas de uma vez e não de todo o painel em uma eventual manutenção;
- Possui suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar amarração dos cabos);
- Possui na placa de circuito impressa numeração ou setas identificando os conectores (facilitando manutenção);
- Tampa Cega
- Ter corpo termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).
- Ser destinado a fechar as aberturas padrão para conectores de 8 vias não ocupadas
- Ser totalmente compatível com as caixas aparentes, espelhos
- Ser fornecido na cor bege.

#### **17.1.16. Patch – Cable / Adapter – Cable (Cat.: 6)**

Utilizados em redes ETHERNET, confeccionado em cabo UTP-4 pares, extra flexível (atendendo as características físicas e elétricas das normas para cabos UTP), categoria 6 com 2 (dois) conectores RJ-45 macho, um em cada extremidade. Comprimento de 1,5m ou 2,5m (indicado em projeto) com capa plástica de proteção, padrão de pinagem T568A.

Os Patch Cable serão utilizados para manobras efetuadas entre os Patch-Panels e os equipamentos (HUBs / Switchs). Os Adapter Cable serão utilizados para interligar a placa de comunicação da estação (estação de trabalho) à tomada 10BaseT (RJ-45 fêmea).

Não serão admitidos patch cable confeccionado na obra. Só serão aceitos, aqueles, confeccionados em fabrica com padrão de pinagem e performance de propagação testados e garantidos.

##### 17.1.16.1. Características gerais:

- Atende as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A- categoria 6 ANSI/TIA/EIA-568-B – categoria 6
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- Apresenta Certificações UL ou CSA;
- O fabricante possui certificação ISO 9001;
- É confeccionado e testados em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante, quando da Instalação dos mesmos;
- Possui o comprimento de 1,5 metros a 2,5 metros;
- Confeccionados em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, na cor azul, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com as características necessárias para atender as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A-5 Categoria 6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a

chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade), possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro, possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, garra triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo.

- Será utilizado para manobras entre painel de conexão (Patch Panel) e os equipamentos.
- Possui certificados dos testes emitidos pelo fabricante.

#### **17.1.17. Blocos de Conexão IDC**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), uso interno, instalação em racks ou brackets, para cabeamento vertical ou primário, na função de administração e gerenciamento de backbones, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) ou próximos dos pontos de distribuição (pontos de consolidação) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais.

##### **17.1.17.1. Descrição**

- 1 Painel de 19" x 1U com 2 Blocos de Conexão 110 IDC sem pernas de 50 pares, confeccionado em aço, com proteção contra corrosão, pintura de alta resistência a riscos e com acabamento em epóxi na cor preta.
- Sistema de organização frontal dos cabos de manobra (19" X 1U).
- Suporte e etiquetas para Blocos de Conexão 110 IDC.
- Parafusos para fixação em rack.
- Capacidade total para 100 pares.
- Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D, com 2U de altura.
- Através da montagem de mais painéis pode-se aumentar a capacidade de terminação.
- Utilizar os acessórios correspondentes de cada bloco.
- Tomadas / Conectores de VOZ e DADOS

#### **17.1.18. Distribuidor**

A função dos distribuidores é interligar o cabeamento horizontal ao equipamento ativo e patch de voz habilitando todos os pontos de saída (voz e dados).

O painel distribuidor será do tipo "patch panel" com módulos RJ 45 cat 5e conforme especificações técnicas.

No cabeamento horizontal os cabos vindos das tomadas devem chegar nas portas traseiras dos patch panels. Tais cabos serão organizados/agrupados formando um feixe, o qual deverá ser fixado a estrutura suporte.

O painel de distribuição será constituído de patch panel de 24 portas para atendimento do Cabeamento horizontal, em cada porta deverão ser colocadas plaquetas de identificação do cabo.

Nos racks deverão ser instalados conjuntos de organizadores de cabos e régua de anéis guia, para arranjo e coordenação dos cabos e cordões.

#### **17.1.19. Patch – Cable 110 IDC (Cat.: 6)**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de manobras (conexão cruzada) entre os painéis de distribuição (Patch Panels e Blocos de Conexão) ou entre estes e os equipamentos de rede.

Os Patch Cables 110 IDC podem ser usados em qualquer sistema que contemple Blocos do tipo 110 IDC para a terminação de cabos. A interligação de equipamentos de PABX com cabos telefônicos convencionais também pode ser administrada com este produto.

##### **17.1.19.1. Descrição**

Produzido em fábrica, com o cabo UTP, Fast-Lan Flex de 4 pares e conectores RJ-45 macho e/ou conectores 110 IDC de 4 pares.

Promove a conexão e desconexão por engate rápido e fácil, além de permitir manobras par a par.

Disponível em pinagem T568A, quando montados com conectores RJ-45 macho.

Fornecido na cor azul e nos seguintes comprimentos padrões: 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0 e 6,0 metros.

#### **17.1.20. Distribuidor Interno Óptico – D.I.O**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.3, uso interno e instalação em racks ou brackets, para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, na função de administração e gerenciamento de backbones ópticos, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de distribuição de serviços em sistemas ópticos horizontais. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA-569 – Pathway and Spaces.

##### **17.1.20.1. Descrição**

- Constituído por três componentes: Módulo Básico, Kit Bandeja de Emenda 12F e Extensões Ópticas Conectorizadas.





- Produto compacto com altura de 1U (44,45 mm), largura de 440 mm e profundidade de 330 mm.
- Capacidade para até 24 fibras.
- Apresenta gaveta deslizante que facilita a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas.
- Apresenta painel frontal articulável permitindo maior facilidade nas manobras e gerenciamento dos cordões ópticos.
- As áreas de emenda e de adaptadores ópticos, bem como o armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema.
- Possui versatilidade no acesso de cabos ópticos, permitindo dois acessos laterais e/ou dois acessos traseiros, todos com sistema de fixação do cabo e ancoragem do elemento de tração.
- Os acessos de cordões ópticos ocorrem pelas laterais na parte frontal do bastidor.
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (EIA 569).

17.1.20.2. Configurações do Produto:

- Responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas de transição entre o cabo óptico e as extensões ópticas, ou acomodar os cabos ópticos conectorizados.
- Confeccionado em aço.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta.
- Permite a montagem de:
- Até 02 kits Bandeja de Emenda, totalizando 24 fibras emendadas.
- 01 a 12 extensões conectorizadas, ou seja, configurações de 02 a 24 fibras.
- Para conectores LC, usando terminção em campo permite 48 fibras.
- 01 a 24 extensões conectorizadas (LC), ou seja, configurações de 02 a 48 fibras.

17.1.20.3. Extensão Óptica Conectorizadas:

- Parte constituinte do DIO entre eles: Módulo Básico, Kit Bandeja de Emenda 12F, Terminação Ópticas; Compostos pelos suportes de adaptadores ópticos para 02 fibras, 02 adaptadores ópticos e 02 extensões ópticas.
- Permite configurações híbridas e escalonáveis de 02 em 02 fibras até a capacidade máxima.
- Disponível para fibras multimodo (MM) e monomodo (SM), para os principais tipos de conectores ópticos.
- Kit Bandeja de Emenda:
- Disponível em duas opções, 12 ou 24 fibras, é composta por uma bandeja de emenda, filme plástico protetor, parafuso de fixação, protetores de emenda, braçadeiras plásticas de fixação dos cabos e anilhas para identificação dos cabos.
- Bandeja de Emenda – Fabricada em termoplástico UL-94 V-0 apresenta capacidade para até 24 fibras. Seu sistema de armazenamento do excesso de fibra óptica em

concordância com os raios mínimos previstos na norma ABNT e seu sistema de aletas para acomodação dos protetores de emendas, conferem maior proteção e segurança ao desempenho da rede. Permite montagem sobreposta expandindo a capacidade de atendimento do sistema óptico.

- Protetores de Emenda – Tubo termocontrátil de 60mm, com elemento de sustentação mecânica em aço, é responsável por proteger a emenda óptica por fusão. Fornecidas com 12 peças no Kit 12F e 24 peças no Kit 24F.
- Bandeja de Emenda confeccionada em material termoplástico UL-94 (V-0);
- Bandeja de Emenda com capacidade para até 24 fibras;
- Permite montagem de bandejas sobrepostas, expandindo a capacidade do sistema;

**17.1.20.4. Terminação em Campo:**

- Composto pelos suportes de adaptadores ópticos para 02 fibras e 02 adaptadores ópticos.
- Permite a configuração mínima de 02 e máxima de 24 fibras (ST ou SC).
- Permite a configuração mínima de 02 e máxima de 48 fibras com conector (LC).
- Permite configurações híbridas e escalonáveis de 02 em 02 fibras até a capacidade máxima.
- Disponível para fibras multimodo (MM) para conectores ópticos ST e SC.
- Guia Horizontal de Cabos

**17.1.20.5. Guia de Cabos Fechados:**

- Possuir estrutura metálica em aço espessura de 1,5 mm;
- Possuir largura padrão de 19“, conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
- Possui uma tampa frontal de encaixe.
- Possui pintura em epóxi de alta resistência a riscos
- É fornecido na cor preta

**17.1.21. 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.

**17.2. 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.



### **17.2.1. 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.

### **17.2.2. Cabos de voz e dados**

#### **17.2.2.1. 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 transmitirem dados a uma taxa mínima de 350Mbps (banda de 350Mhz).

Nos vários setores do prédio estão distribuídas tomadas RJ 45, conforme layout/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 infraestrutura 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.

#### 17.2.2.2. 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 infraestrutura da seguinte forma:

Partindo dos distribuidores (patch panels) os cabos UTP 4 pares seguem até as tomadas de saída em infraestrutura 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 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 Condulete 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.

#### **17.2.3. RACK / Armário de Equipamentos**

O Rack deverá ser instalado no local destinado aos equipamentos. Este gabinete de 24U’s a 44U’s com 470mm de profundidade, será construído em chapa de aço, acompanhando o padrão internacional 19 polegadas. A porta frontal será construída em aço SAE 1010 espessura mínima #18, pintado com tinta Epóxi a pó e munida de amplo visor em acrílico cristal ou fumê na espessura mínima de 3mm equipada com fecho munido de chave.

Caso necessário e na dependência dos equipamentos ativos a serem adquiridos, deverá ser providenciada a instalação de bandejas fixas confeccionadas em aço SAE 1010(espessura mínima 1.2mm) pintadas em Epoxi a pó, acompanhadas de kits para fixação, ou, quando os equipamentos assim o exigirem, trilhos de sustentação também em aço SAE 1010 (espessura mínima 1.2mm), dotados também de kit de fixação.

O Rack deverá ser munido de teto suspenso, conjunto para segundo plano de montagem com suportes para fixação e perfis para montagem, uma régua com tomadas 2P+T alimentadas a partir de circuito elétrico independente, além de suportes para cabos lógicos em quantidade suficiente, sendo todos estes itens construídos em aço SAE 1010 na



espessura mínima #16, pintado em Epoxi a pó e acompanhados dos respectivos kits de fixação.

Os pés deveram ser reguláveis permitindo variação mínima de 5cm da base inferior do Rack para chão. Deverá possuir rasgos para passagem de cabos e os ventiladores deveram estar fixado ao teto do Rack.

### **17.3. Certificação e Teste**

O instalador, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange a continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 6, conforme norma EIA/TSB - 67.

O instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo responsável técnico da obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

Todos os componentes da cabeação deverão ser testados e certificados com o uso de equipamentos do tipo CABLE SCANNER. Deverá ser fornecido, como resultado desta certificação, relatórios contendo o laudo de aferição de cada segmento instalado para utilização no futuro, em procedimentos regulares de medição da cabeação.

A certificação de categoria 6 consiste nos testes específicos de NEXT, wire map, comprimento, impedância, atenuação, Elfext, PSNext, Return Loss, que foram realizados pelo equipamento em cada segmento UTP. Os produtos categoria 6 são testados e certificados para atender a taxas de transmissão de até 3500 Mbps com comprimento máximo de 100 metros por segmento, de acordo com a norma EIA/TIA 568B.

Deverão ser entregues todos os documentos referentes ao processo de instalação, fazendo parte destes documentos: “as built” do projeto detalhado da cabeação da rede estruturada em Autocad 2000, com plano de encaminhamento detalhado, identificação individual de cada ponto (e seu número), números de cabos por trecho de infraestrutura, bem como o detalhe de cada acabamento de infraestrutura, diagrama de terminação, certificações UTP. Toda a documentação da rede se baseará nas exigências da norma EIA/TIA 606 e será entregue impressa e em mídia magnética.

#### **17.3.1. Identificação**

Todos os pontos e painéis da rede serão identificados com etiquetas protegidas por Teflon (Panduit ou similar) e etiquetas rotuladas (Brother ou similar), de acordo com a norma EIA/TIA 606.





### 17.3.2. Aterramento

O aterramento dos sistemas Elétrico e Cabeamento Estruturado, deverão ser interligados através de barramento equipotencial, conforme norma NBR 5410:2008. O rack deve estar devidamente aterrado ver notas nas plantas elétricas.

Para implantação da rede estruturada o projeto elétrico deve atender as seguintes necessidades quanto ao aterramento e condutores de proteção

## 18. Climatização

### 18.1. Unidades internas – evaporadoras

A unidade será do tipo indicado em projeto (piso-teto, hi-wall ou cassete) obedecendo ao procedimento de construção estabelecido no desenvolvimento do produto, constituído basicamente de:

Trocador de calor de tubo de cobre ranhurado e aleta de alumínio, válvula de expansão eletrônica de controle de capacidade, ventilador interno que permite operar com três velocidades. Dois termistores na linha frigorífica um para líquido outro para gás. No lado do ar dois termistores um para o ar no retorno e outro no insuflamento. As unidades possuem um filtro de ar lavável no retorno, de fácil remoção.

A operação de cada unidade interna é garantida por uma placa de circuito impresso que opera com tecnologia P.I.D. que garante que a temperatura programada (set point) se mantenha numa banda diferencial entre 0º C ~ 2º C.

#### 18.1.1. Gabinete:

De construção robusta, em perfis de plásticos de engenharia, alumínio ou chapa de aço com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento, providos de isolamento térmico em material incombustível e de painéis facilmente removíveis. Os painéis removíveis deverão possuir guarnições de borracha, ou similar, devidamente coladas.

Deverá contar com bandeja de recolhimento de condensado, com tratamento anti-corrosivo e isolamento térmico na face inferior, devendo ser dotados, no caso dos cassetes, de bombas de condensado.

Deverá estar disponível no gabinete do modelo teto aparente ponto para conexão de ar externo.

#### 18.1.2. Ventilador:

Serão do tipo turbo de centrífugo de dupla aspiração com pás curvadas para frente. Serão de construção robusta, injetados em plásticos de engenharia, e rotores balanceados estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico. Os ventiladores deverão ter capacidade suficiente para circular as vazões de ar previstas, com velocidades de descarga inferiores a 8 m/s.

**18.1.3. Motores de acionamento:**

Será um motor para cada condicionador, com alimentação de 220 Volts, com três velocidades de rotação, de funcionamento silencioso.

**18.1.4. Evaporador:**

Construídos em tubos paralelos de cobre ranhurados internamente, sem costura, com aletas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos tubos. O número de filas em profundidade é especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento seja a adequada a especificada.

A velocidade máxima do ar na face da serpentina deverá ser de 2,5 m/s.

**18.1.5. Filtros de ar:**

Os filtros serão montados no próprio condicionador. Serão do tipo permanente, lavável. Os filtros de ar aqui especificados deverão ser montados nas entradas de ar dos condicionadores de modo a proteger o evaporador das unidades contra sujeiras e entupimentos. Outras características:

- Moldura metálica com elemento de vedação tipo borracha esponjosa;
- Possuir dispositivo que permita sua fácil remoção para limpeza e/ou substituição.
- Quantidade e tamanhos conforme projeto do fabricante dos condicionadores.

**18.1.6. Bandeja:**

A bandeja de recolhimento de água de condensação deverá ter caimento para o lado da drenagem. A bandeja terá isolamento térmico e tratamento contra corrosão.

**18.2. Unidade externa – condensador**

Deverão ser desenvolvidas para operar no modo resfriamento. Este sistema opera com dois tubos de refrigerante interligados a unidade interna.

**18.2.1. Compressor:**

O ciclo frigorífico é composto de compressor do tipo Scroll / Rotativo, o compressor será montado em base anti-vibração e são conectadas as linhas de sucção e líquido por meio de porca curta. São pré-carregados com óleo e protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, e de temperatura de descarga e temporizador de retardo (anti-reciclagem).

**18.2.2. Gabinete metálico:**

De construção robusta em chapa de aço, com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento, e painéis frontais, facilmente removíveis para manutenção.

**18.2.3. Conjunto motor ventilador:**

Será do tipo axial de 4 ou 3 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

**18.2.4. Serpentina do condensador:**

O trocador de calor deverá ser construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. O trocador é coberto com uma película de proteção anti-corrosiva, acrílica.

## 19. Gás GLP

### 19.1. Equipamentos

A seguir estão listados os equipamentos principais a serem fornecidos, e que serão complementados pelos demais equipamentos e materiais descritos neste documento:

- Tubo de cobre classe A inclusive conexões.
- Regulador de gás tipo industrial de segundo estágio fab.: Eluma .
- Ponto de gás com torneira bico mamadeira 1/2"x3/8", altura indicada em projeto.
- Mangueira trançada para interligação na conexão do fogão.

A construção dos equipamentos e sua instalação deverão obedecer, as normas da ABNT:

#### 19.1.1. Baixa pressão

Toda pressão abaixo de 5 kPa (0,05 kgf/cm<sup>2</sup> ou 500 mmca).

#### 19.1.2. Ponto de utilização

Extremidade da tubulação destinada a receber um aparelho de utilização.

#### 19.1.3. Regulador de pressão de segundo estágio

Dispositivo destinado a reduzir a pressão do gás, para um valor adequado ao funcionamento do aparelho de utilização 2 kPa (200 mmca), ou 5 kPa (500 mmca), quando for utilizado regulador de terceiro estágio.

#### 19.1.4. Válvulas

As válvulas posicionadas nas redes secundárias devem ser dimensionadas para suportar, sem vazar, a pressão de operação máxima de 150 kPa (1,53 kgf/cm<sup>2</sup>).

As válvulas devem ter identificados em seu corpo: a classe de pressão, a marca do fabricante e o sentido de fluxo.

#### 19.1.5. Generalidades

As tubulações, depois de instaladas, devem ser estanques e desobstruídas. A instalação de gás deve ser provida de válvulas de fechamento manual, em cada ponto em que sejam necessárias, para a segurança, operação e manutenção da instalação.

A tubulação não pode ser considerada como elemento estrutural nem ser instalada interna a ele. As tubulações não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

O ponto de utilização da tubulação interna, destinado à ligação dos equipamentos, deve possibilitar a instalação de válvulas e outras conexões necessárias à sua ligação.

Todos os pontos de utilização da rede interna ou pontos de espera que não se encontrem em serviço devem ser plugados e dotados de válvula de esfera.



Quando necessário, a tubulação deve ser aterrada de acordo com o especificado pela NBR 5419.

### **19.2. Ensaio pneumático**

Toda tubulação, antes de ser abastecida com gás combustível, deverá ser, obrigatoriamente, submetida a ensaio pneumático.

Para as tubulações embutidas e enterradas, os ensaios pneumáticos deverão ser realizados antes das etapas do revestimento da parede ou do recobrimento da vala.

O ensaio pneumático deverá ser realizado com ar, gás inerte ou com o próprio gás liquefeito de petróleo (GLP), no caso de instalações existentes.

Será de responsabilidade do instalador endossar o projeto anexo, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo ou indicar na proposta os pontos discordantes, justificando-os. Garantir toda supervisão e administração necessária a execução da obra. Deverá ser submetido à aprovação da fiscalização as alterações que se fizerem necessárias nos projetos.

## **20. Paisagismo**

### **20.1. Forrações**

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

### **20.2. Preparo da Terra de Plantio**

A terra de plantio utilizada no preenchimento das jardineiras e das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos na seguinte composição:

- 75 % do volume: terra vegetal (de superfície);
- 20 % do volume: terra neutra (de subsolo);
- 5 % do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

Desde que tenha sido reservada em quantidade suficiente no local dos serviços e obras, a terra vegetal poderá compor até 95% do volume da terra de plantio.



## 21. serviços diversos

### 21.1. Limpeza e verificação final

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

## **UA BONSUCESSO – ESPECIFICAÇÕES.**

### 1. OBJETIVOS

O presente documento visa apresentar a caracterização dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados na obra das Unidades de Acolhimento do BONSUCESSO(ADULTO).

Na elaboração do presente documento foram considerados todos os serviços e materiais necessários à execução completa da obra. Deve-se atentar que nem todos os serviços aqui descritos são aplicáveis a todos os setores da edificação devendo se consultar sempre o projeto e a planilha orçamentária sintética que são partes integrantes do presente processo.

### 2. Serviços preliminares

#### 2.1. Instalação do canteiro de obras

##### 2.1.1. 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 fixados 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.

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 localizados na área onde será aplicada a comunicação visual, salvo as exceções onde as dimensões do terreno ou edificação, forem inferiores 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.

#### **2.1.2. Placa de obra**

A placa da obra deverá ser colocada em local bem visível, definido pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões indicadas em especificação própria, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.

#### **2.1.3. Barracão de obra**

Na implantação do canteiro de obras, deve-se procurar evitar, ao máximo, o deslocamento das instalações durante a execução do projeto, evitando desperdício de material e mão-de-obra.



Com a ajuda do arquiteto e construtor, deve-se definir onde ficam o barracão de alojamento e o depósito de materiais e ferramentas. O abastecimento de água será feito a partir da rede pública instalando-se cavalete de medição próprio. Será necessária a implantação de fossa para o tempo de duração da obra. Todos esses custos já estão inclusos no item referente à construção do barracão de obra.

Deve haver cuidado com as instalações elétricas, desde a entrada de energia até a sua distribuição e iluminação das frentes de trabalho. Deve-se procurar saber se existem equipamentos que exigem instalações elétricas mais sofisticadas (trifásicos) e estes devidamente protegidos de modo a evitar interferências na rede. A alimentação elétrica deve ser providenciada junto a Celpe.

## **2.2. Preparação do terreno**

### **2.2.1. Limpeza manual do terreno**

#### Equipamentos

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais e, eventualmente, de explosivos. O equipamento será função da densidade e do tipo de vegetação existente e dos prazos previstos para a execução dos serviços e obras.

#### Processo executivo

O desmatamento compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade.

Deverão ser observadas as árvores de preservação, as quais não poderão ser retiradas. Caso alguma árvore esteja localizada no espaço de implantação de alguma edificação e/ou sistema viário e/ou passeios, a Construtora deverá providenciar, as suas expensas, o transplante dessa árvore para algum lugar nas suas proximidades onde houver área verde. Tais custos deverão estar previstos no BDI da Construtora.

Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem, com acréscimo de dois metros para cada lado; no caso de áreas de empréstimo, os serviços serão executados apenas na área mínima indispensável à exploração. Em qualquer caso, os elementos de composição paisagística assinalados no projeto deverão ser preservados.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

### **2.3. Locação da obra**

#### **2.3.1. Locação da obra**

A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

Sempre que possível, a locação da obra será feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. Cumprirá ao Contratante o fornecimento de cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra.

Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical ou marcos topográficos previamente implantados em placas metálicas fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes na madeira e pregos. A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso será realizada pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas, com base nos pontos de coordenadas definidos no levantamento topográfico.

### **2.4. Demolições e retiradas**

#### **2.4.1. Materiais e equipamentos**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados, em local seco e protegido. O manuseio e armazenamento dos materiais explosivos obedecerão à regulamentação dos órgãos de segurança pública.

#### **2.4.2. Processo executivo**

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

A Contratada deverá fornecer, para aprovação da Fiscalização, um programa detalhado, descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados na remoção de materiais reaproveitáveis.

Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas fechadas de material resistente, com inclinação máxima de 45° (quarenta e cinco graus), fixadas à edificação em todos os pavimentos, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela Fiscalização.

A Contratada será responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

#### **2.4.3. Demolição convencional**

A demolição convencional, manual ou mecânica, será executada conforme previsto no projeto.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. A remoção de entulhos poderá ser feita por meio de calhas e tubos fechados. Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal, que provoque sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão lateral excessiva sobre as paredes. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

#### **2.5. Taxas e emolumentos**

Todas as taxas referentes ao registro da obra no CREA correrão por conta da CONTRATADA que deverá recolher as ART's necessárias junto ao CREA do Estado onde a obra será executada.

Considerando que trata-se de EXECUÇÃO de obra a CONTRATADA que tiver sua sede fora do Estado de onde a mesma será realizada deverá efetuar o registro de filial junto ao CREA local. Não será aceita ART emitida em CREA de Unidade da Federação diferente de onde se dará a obra.

### **3. Movimentação de terra**

#### **3.1. Cortes**

##### **3.1.1. Equipamentos**

Os equipamentos a ser utilizados nas operações de corte serão selecionados, de acordo com a natureza e classificação do material a ser escavado e com a produção necessária.

A escolha dos equipamentos será função do tipo de material, conforme a classificação em categorias, constante da Prática de Projeto de Terraplenagem e deverá obedecer às seguintes indicações:

Para corte em materiais de 1a. categoria:

- tratores de lâminas;
- escavo-transportadores;
- tratores para operações do “pusher”;
- motoniveladoras para escarificação;
- retro-escavadeiras;
- pás carregadeiras.

### 3.1.2. Processo executivo

A escavação de cortes será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização. Os taludes dos cortes deverão apresentar, após as operações de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto.

Os taludes deverão apresentar a superfície obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Serão removidos os blocos de rocha aflorantes nos taludes, quando estes vierem a representar riscos para a segurança dos usuários. Nos pontos de passagem de corte para aterro, proceder à escavação de forma a atingir a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

Os taludes de corte serão revestidos e protegidos contra a erosão, com a utilização de valetas de drenagem, de conformidade com as especificações. O acabamento da superfície dos cortes será procedido mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem.





### 3.1.3. Controle

O controle de execução das operações de corte será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que não se modifiquem as condições de inclinação dos taludes e se obtenham as cotas finais de plataforma previstas no projeto de terraplenagem.

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

As tolerâncias admitidas são as seguintes:

- planialtimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação
- para menos; altimetricamente - até  $\pm$  0,05 m.

### 3.2. Aterros

#### 3.2.1. Equipamentos

Os equipamentos a ser utilizados nas operações de aterro serão selecionados de acordo com a natureza e classificação dos materiais envolvidos, e com a produção necessária.

Na execução dos aterros poderão ser empregados:

- tratores de lâminas;
- escavo-transportadores;
- moto-escavo-transportadores;
- caminhões basculantes;
- caminhões pipa com barra espargidora;
- moto-niveladoras;
- rolos lisos, de pneus, pés de carneiro estáticos ou vibratórios.

#### 3.2.2. Processo executivo

A execução dos aterros obedecerá aos elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço, sendo precedidos pela execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e obras necessárias à drenagem do local, incluindo bueiros e poços de drenagem.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em dimensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com as características especificadas. Recomenda-se que a primeira camada de aterro seja constituída por material granular permeável, que atuará como dreno para as águas de infiltração no aterro.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com as características especificadas. A construção dos aterros deverá preceder à



das estruturas próximas a estes; em caso contrário, deverão ser tomadas medidas de precaução, a fim de evitar o aparecimento de movimentos ou tensões indevidas em qualquer parte da estrutura.

Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Nos locais de difícil acesso aos equipamentos usuais de compactação os aterros deverão ser compactados com o emprego de equipamento adequado como soquetes manuais e sapos mecânicos. A execução será em camadas, obedecendo às características especificadas no projeto de terraplenagem.

O acabamento da superfície dos aterros será executado mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem. Os taludes de aterro serão revestidos e protegidos contra a erosão, de conformidade com as especificações de projeto.

#### **4. INFRAESTRUTURA**

##### **4.1. Alvenaria de pedra**

###### **4.1.1. Materiais**

As pedras a serem utilizadas serão rochas maciças resistente, tipo arenito, granito, diabásio ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas. Serão isentas de fissuras ou sinais de decomposição. Deverão ser lavadas para retirada de qualquer impregnação de materiais orgânicos que venha a concorrer para má aderência de argamassa.

###### **4.1.2. Processo executivo**

A fundação será executada com argamassa de cimento, areia média e aditivo aglutinante no traço 1:10, apresentando homogeneidade de execução e juntas horizontais e verticais descontínuas. As dimensões mínimas serão 50cm de largura e 60cm de profundidade, devendo ser aumentadas dependendo das características do terreno.

A primeira camada será executada em argamassa no traço 1:10, cimento, areia média e aditivo aglutinante, em espessura satisfatória para recobrimento da pedra com diâmetro máximo de 25cm.

A primeira camada de pedras será composta pelas pedras maiores razoavelmente planas ficando a maior face horizontal voltada para baixo.

Nas camadas subseqüentes as pedras deverão ficar contratravadas, procurando-se preencher os vazios com lascas de pedras de espessura adequada sobre a argamassa refluída quando do marretamento das pedras.



Para uma boa ligação da fundação ao baldrame, a última camada de pedras deverá ficar com reentrâncias para receber a argamassa da primeira fiada do baldrame.

#### **4.2. Alvenaria de embasamento**

##### **4.2.1. Materiais**

Os baldrames serão executados com tijolos de barro maciços. Os tijolos de barro serão bem assados, isentos de falhas e fendas, resistentes e de boa qualidade.

##### **4.2.2. Processo executivo**

Os baldrames deverão obedecer a rigoroso alinhamento e nivelamento para facilitar os planos dos pisos e levantamento das paredes. Salvo indicação em contrário no Projeto, o baldrame terá altura mínima de 20cm acima do ponto de cota mais alta do terreno, dentro da área de locação, e/ou do nível da rua.

Os baldrames que tiverem altura acima de 70cm deverão ser cintados. Os baldrames acima de 1,00m de altura serão executados de acordo com projeto específico a ser apresentado pela Contratada. Salvo indicação em contrário, em todo baldrame externo, na face externa será aplicado chapisco de cimento de areia grossa no traço 1:4 e revestimento com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:6 com 1,5cm de espessura, alisado a colher.

Antes do assentamento recomenda-se molhar bem as peças que serão assentadas em argamassa de cimento, areia média e aditivo aglutinante no traço 1:8.

### **5. Superestrutura**

#### **5.1. Execução dos serviços**

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural seguindo as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.



## **5.2. Armaduras e Acessórios**

### **5.2.1. Materiais**

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118:2007, NBR 7187:2003 e NBR 7187:2007.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6892:2002 e NBR 6153:1988. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7187:2007.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

### **5.2.2. Processo executivo**

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

#### Cobrimento

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118:2007. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

#### Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

#### Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

### Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na tabela 9.1 da Norma NBR 6118:2007. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

### Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118:2007. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6892:2002.

### Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

### Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

### Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

## **5.3. Formas**

### **5.3.1. Materiais**

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.





### 5.3.2. Processo executivo

A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118:2007. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das formas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

#### Escoramento

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118:2007.

#### Precauções ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118:2007. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes da Norma NBR 6118:2007.

#### Desforma

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a



retirada das formas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118:2007, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

#### Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

### **5.4. Concreto**

#### **5.4.1. Materiais**

##### Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732:1991 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733:1991.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732:1991 e NBR 6118:2007. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

##### Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211:2009.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

##### Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211:2009. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais



friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

#### Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

#### **5.4.2. Processo executivo**

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118:2007. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em



atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto na Norma NBR 6118:2007. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

#### Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto na Norma NBR 6118:2007. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Todos os ensaios relativos ao concreto deverão ser realizados pela Contratada, conforme determina a NBR 5739, devendo ser feitos mapas de concretagem e juntas antes da execução. Os corpos de Prova Prismáticos serão moldados conforma a NBR 5738:2003.

#### Transporte

O concreto será transportado até às formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto na Norma NBR 6118:2007.

#### Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies for inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

#### Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas.



O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições da Norma NBR 6118:2007.

#### Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118:2007.

#### Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura. A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

#### Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de

materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.

## **6. Alvenarias e painéis**

### **6.1. Alvenaria de tijolo cerâmico**

#### **6.1.1. Materiais**

Os tijolos de cerâmicos furados 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, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 7171, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

#### **6.1.2. Processo Executivo**

As alvenarias de tijolos cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço

volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

## **7. Cobertura**

### **7.1. Cobertura com telhas cerâmicas**

#### **7.1.1. Materiais**

As telhas de barro serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidas, textura homogênea, compactas, de coloração uniforme, isentas de rachaduras, ninhos ou qualquer material estranho. Deverão apresentar as bordas, saliências e os encaixes íntegros e regulares.

O armazenamento e o transporte das telhas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As telhas serão estocadas em fileiras, apoiadas umas às outras, em local protegido, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

#### **7.1.2. Processo Executivo**

Antes do início da colocação das telhas, o madeiramento deverá ser verificado quanto a eventuais ondulações e irregularidades. Se existentes, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento das telhas será realizado em duas fases: a preliminar e a definitiva. Na fase preliminar, as telhas serão simplesmente dispostas sobre a estrutura da cobertura. A segunda fase somente deverá ser iniciada após a instalação das peças de funilaria, a saber:

calhas, rufos e águas furtadas. As telhas serão alinhadas com auxílio de régua e linhas, partindo dos beirais em direção às cumeeiras. No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

As cumeeiras e espigões serão assentados com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. O assentamento das telhas formadas de capas e canal e as telhas de todos os beirais e oitões será realizado da mesma forma.



Será vedado o trânsito sobre telhas úmidas. O trânsito sobre telhados concluídos e secos somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

## **8. Impermeabilização**

### **8.1. Manta asfáltica**

#### **8.1.1. Material**

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 9575:2003 e NBR 9228:1986 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

#### **8.1.2. Preparo da superfície**

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

#### **8.1.3. Aplicação da membrana ou manta**

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepôr no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e caimento adequado, conforme detalhes do projeto. As áreas verticais receberão argamassa traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco. Se apresentarem alturas superiores a 10 cm, dever-se-á estruturá-las com tela metálica.

## **9. REVESTIMENTOS**

### **9.1. Lastro de concreto**

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima  $f_{ck} = 9$  Mpa, na espessura indicada no projeto. A camada deverá ter uma espessura de 50mm (considerando uma tolerância de  $\pm 5$ mm).

### **9.2. Piso cerâmico**

#### **9.2.1. 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.

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 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.

Seguem abaixo as características técnicas principais das peças a serem utilizadas:

Tipo:	Cerâmica esmaltada
Dimensões (cm):	30x30
Processo de conformação:	Prensagem
Natureza da superfície:	Esmaltada
Grupo de absorção de água:	6 a 10%
Resistência à abrasão (PEI):	IV (BIlb)
Qualidade:	A
Tipo de borda:	Retificada
Módulo de resistência à flexão (N/mm <sup>2</sup> ):	>18
Carga de ruptura (Kgf):	>80
Expansão por umidade (EPU):	Menor ou igual a 0,6
Resistência à gretamento:	Não é permitido gretamento
Resistência à mancha:	Menor ou igual a 3

Resistência à ataque Químico: LB (media resist. a conc. baixa de ácidos e álcalis)  
Coeficiente de Atrito: 0,4 a 0,7

As peças cerâmicas atenderão obrigatoriamente a Norma NBR 13.816:1997 (terminologia) 13.817:1997 (Classificação) e 13.818:1997 (Especificação e ensaios). O atendimento aos critérios da norma técnica será comprovado pela apresentação de documentação específica do fabricante.

#### **9.2.2. 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  $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$ , traço 1:3:6, na espessura de 5cm. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:5. 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 e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:4. A critério da Fiscalização poderá ser feita a substituição da argamassa de cimento e areia por argamassa colante industrializada (sem alteração no preço final do serviço).

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.





No caso do uso de argamassa colante industrializada deverá ser observado o processo recomendado pelo fabricante.

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.

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.

#### **9.2.3. 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.

### **9.3. Piso cimentado**

#### **9.3.1. Materiais**

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 5732 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas.

#### **9.3.2. Processo Executivo**

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima  $f_{ck} = 9$  Mpa, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas as juntas plásticas ou de madeira, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa. Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempenho das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

O acabamento rústico será obtido somente com o desempenho das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

#### **9.4. Chapisco**

##### **9.4.1. Materiais**

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas serão misturadas em betoneiras; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a

mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;

- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

#### **9.4.2. Processo executivo**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada. Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

#### **9.5. Emboço**

##### **9.5.1. Materiais**

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas serão misturadas em betoneiras; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

#### 9.5.2. Processo executivo

O emboço será utilizada nas paredes de alvenaria e estrutura de concreto (menos as lajes) onde o acabamento final for revestimento cerâmico.

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou de cimento, cal e areia no traço 1:4,5. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20 mm.



## 9.6. Emassamento

Considerando que todo reboco da edificação é novo, deve-se aguardar a cura e secagem por no mínimo 30 dias, lixar e eliminar o pó. Aplicar selador acrílico (exteriores) ou líquido selador (interiores). Caso não seja possível, aguardar a cura, esperar a secagem da superfície e aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.

Após essa preparação deve-se aplicar a massa acrílica ou pva em toda superfície, utilizando-se tantas demãos quando necessárias para que seja atingido um perfeito recobrimento e nivelamento da superfície.

## 9.7. Pintura látex acrílica

### 9.7.1. Material

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- corantes, naturais ou superficiais;
- dissolventes;
- diluentes, para dar fluidez;
- aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- plastificante, para dar elasticidade;
- secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

### 9.7.2. Processo executivo

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

#### **9.8. Piso tátil em concreto**

##### **9.8.1. Modelos de Piso Tátil de Concreto**

Os pisos táteis de concreto consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

Alerta – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

Direcional – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

##### **9.8.2. 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 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 régua de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm.

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.

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com nata de cimento comum ou cimento branco e alviade, 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.

## **10. Esquadrias**

### **10.1. Esquadrias de madeira**

#### **10.1.1. Materiais**

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.



### **10.1.2. Processo executivo**

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.

## **10.2. Esquadrias de ferro**

### **10.2.1. Materiais**

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.

#### **10.2.2. Processo executivo**

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.

### **11. Louças, metais e acessórios**

#### **11.1. Materiais**

As louças sanitárias serão fornecidas em conformidade com o especificado no projeto de arquitetura. O perfeito estado de cada aparelho será ainda novamente verificado antes de sua colocação, devendo o mesmo ser novo e não se permitindo quaisquer defeitos, decorrentes de fabricação, transporte ou manuseio inadequado.

#### **11.2. Processo executivo**

Todos os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios, serão instalados com maior esmero e em restrita observância às indicações do projeto aprovado e às recomendações do fabricante.

##### **11.2.1. Louças**

Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto.

Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir futuros rompimentos e vazamentos.

Após a locação, deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbação com argamassa, traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.

A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.

Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição

### **11.2.2. Metais e Acessórios**

Os metais e acessórios deverão, para sua colocação, obedecer às especificações do projeto. O encanador deverá proceder a remoção de todos os resíduos de argamassa, concreto ou outros materiais que porventura estejam presentes nas roscas e conexões das tubulações às quais serão conectados os metais sanitários. Deverá, também, proceder uma verificação visual quanto a possíveis obstruções nas tubulações e removê-las quando for o caso

Nas conexões de água deverá ser utilizada a fita veda-rosca. Sua aplicação deverá ser efetuada com um mínimo de 02 voltas na conexão que possuir a rosca externa, sempre no mesmo sentido de giro para acoplamento.

Nas conexões de esgoto deverá ser utilizado o anel de borracha, fornecido pelo fabricante da peça, visando a estanqueidade da ligação.

## **12. instalações de combate a incêndio**

### **12.1. Extintores**

#### **12.1.1. Materiais**

##### Extintor de água pressurizada

Agente extintor:	Água.
Tipo de pressurização:	Direta.
Tempo de descarga (s):	80 ± 5.
Alcance do jato (m):	maior que 8 m.
Rendimento na posição vertical:	97% (mínimo).
Capacidade Extintora:	2-A - NBR 9443.
Classe:	A.
Capacidade:	10 L.
Características:	Pressurizado com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro com capacidade de 0 a 21 Kgf, Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e

externa, pintura externa e interna em epóxi pó eletrostático, conforme norma NBR-

Extintor de pó químico seco

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

Extintor de co2.

Agente extintor:	Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ).
Modelo:	CO <sub>2</sub> - 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.

**12.1.2. Processo executivo**

Nos blocos administrativos e da guarda, quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60m 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.

Nos blocos de convivência dos presos os extintores serão guardados nas áreas de segurança.

### **13. Instalações hidráulicas**

#### **13.1. 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 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.

#### **13.2. 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.

#### **13.2.1. 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.

#### **13.2.2. 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.

#### **13.2.3. 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.



## **14. Instalações sanitárias**

### **14.1. 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 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.

### **14.2. 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.

#### **14.2.1. 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.

#### **14.2.2. 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.

#### **14.2.3. 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.



## **15. águas pluviais**

### **15.1. 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 seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

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

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

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

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

### **15.2. 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.

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

#### **15.2.2. 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 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.

### **16. instalações elétricas**

#### **16.1. Materiais**

##### **16.1.1. Observações gerais**

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:



- conferir as quantidades;
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue: - estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros; - estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

#### **16.1.2. Eletrodutos PVC**

Eletroduto em PVC rígido roscável preto, tipo antichama, nos diâmetros indicados em projeto, conforme NBR 6150/80, com rosca paralela BSP, conforme norma NBR 8133:2010. As luvas de emenda devem ser do tipo roscável, assim como as curvas a 90° devem ser do tipo roscável, fabricadas em PVC rígido, conforme a norma NBR 6150/80 da ABNT.

#### **16.1.3. Eletrodutos metálicos**

Eletroduto em aço com galvanização eletrolítica em aço com especificação AE 1008/1012 com galvanização eletrolítica, classe média, segundo NBR 5624:2011, com rosca paralela BSP, especificação segundo NBR 8133:2010.

As luvas deverão ser de aço carbono, galvanizadas a fogo, recebendo recobrimento igual a do eletroduto em sua superfície externa. As curvas deverão ser galvanizadas, recebendo recobrimento igual à do eletroduto em sua superfície externa. Referência: APOLO, MANNESMANN.

#### **16.1.4. Caixas metálicas**

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.

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.

#### **16.1.5. Caixas subterrâneas**

As caixas subterrâneas obedecerão aos processos construtivos indicados nas Normas do INMETRO e nas Práticas Telebrás.

#### **16.1.6. Condutores elétricos**

##### Cabos de força de baixa tensão

Seção maior ou igual a 4 mm<sup>2</sup> até 150 mm<sup>2</sup> - Cabo, condutores de cobre, isolamento classe 0,6/1KV, PVC / 90° C , encordoamento flexível.



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

Cabos de comando e controle

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

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.

Cores

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
Neutro	Azul claro
Terra	Verde

**16.1.7. Eletrocalhas e perfilados**

As eletrocalhas serão lisas, convencionais (sem vincos e/ou repuxos) fabricada em aço carbono pré-zincada à fogo, revestimento B (18 micra por face), com abas e tampas sob pressão (geral) ou aparafusadas (para média tensão), fornecidas em peças de 3,0 metros na forma abaixo:

A aplicação de tratamento galvanizado a fogo por imersão (conf. NBR 6323) se justifica somente em aplicações ao tempo ou em locais com presença de corrosivos os quais deverão ser identificados havendo, em muitos casos, a necessidade de utilização de infraestruturas produzidas em aço inoxidável, alumínio ou fibra de vidro.

Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica:

- Tala de ligação galvanizada a fogo. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso 1/4" x 5/8", cabeça lenticular, eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada, eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica



- Arruela lisa, eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva horizontal 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva vertical externa 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Curva vertical interna 45 e 90 graus, galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Derivações em "T", galvanizadas eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Junção simples galvanizada eletrolítica Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso de cabeça lenticilha 3/8" x 3/4" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada, 3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Arruela lisa, 3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
50	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
100	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	50	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
250	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
300	50	19 (1,11mm)	22 (0,80mm)	2000mm
400	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
500	50	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
100	100	20 (0,95mm)	24 (0,65mm)	2000mm
150	100	19 (1,11mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	100	18 (1,25mm)	24 (0,65mm)	1500mm
250	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
300	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
400	100	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1000mm
500	100	16 (1,55mm)	22 (0,80mm)	1000mm
600	100	16 (1,55mm)	20 (0,95mm)	1000mm
700	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
800	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
900	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
1000	100	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm

ELETROCALHA		BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	TAMPA BITOLA MÍNIMA (ESPESSURA CHAPA)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE SUPORTES
LARGURA (mm)	ABA (mm)			
150	150	19 (1,11mm)	24 (0,65mm)	2000mm
200	150	18 (1,25mm)	24 (0,65mm)	1500mm
250	150	18 (1,25mm)	22 (0,80mm)	1500mm
300	150	16 (1,55mm)	22 (0,80mm)	1500mm
400	150	14 (1,95mm)	22 (0,80mm)	1000mm
500	150	14 (1,95mm)	22 (0,80mm)	1000mm
600	150	14 (1,95mm)	20 (0,95mm)	1000mm
700	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
800	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
900	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm
1000	150	12 (2,65mm)	20 (0,95mm)	1000mm

#### 16.1.8. Perfilados e acessórios

- Perfilados lisos, galvanizados a fogo, em chapa de aço nº 16 USG, 38 x 38 mm em barras de 6 metros com tampo de pressão Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Vergalhão com rosca nas pontas, Ø3/8", eletrolítico em barras de 6 m. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Porca sextavada Ø3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Parafuso cabeça sextavada Ø3/8" eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Derivação lateral dupla para eletroduto. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Arruela lisa, 3/8" eletrolítica. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica
- Gancho para fixação de perfilado eletrolítico. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica

- Niple de aço galvanizado a fogo, BSP. Fabricantes de referência: DISPAN, REAL PERFIL, SALF, MOPA, MEGA ou similar com equivalência técnica

#### 16.1.9. Quadros

##### 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 dentro da unidade funcional.

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

- |          |  |
|----------|--|
| Forma 1  | Nenhuma separação  |
| 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 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.

Grau de proteção (conforme a norma NBR 6146 / IEC 529)

IP-42            Protegido 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 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 poder 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).

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 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 devere 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.

Os conectores e terminais para a ligação a fiação externa deverão constar do fornecimento e serão do tipo a compressão, para condutores de cobre.

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, no de fases e ano de fabricação.



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

#### 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 – azul
- Fase B – branco
- Fase C – violeta
- 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.

#### 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 extra flexível, 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 NM 280.

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 os 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.

#### 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- 60439 da ABNT.

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

#### 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.

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.

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.

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.

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.
- 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.

#### **Disjuntores de baixa tensão**

##### 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.

##### 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):

- -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 NBR5410:2008 e NBR 60439.

#### **Disjuntor de Média Tensão (normas iec)**

##### Características construtivas

Disjuntor tripolar média tensão à vácuo, comando manual, para uso interno, 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, o disjuntor deverá 630A. 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.

#### Características elétricas

Classe de Isolação:..... 15 kV  
Tensão nominal de operação:.....conforme diagrama unifilar  
Tensão máxima de operação:.....690 Vca  
Frequência nominal: ..... 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

#### **Disjuntores tripolares em caixa moldada**

##### 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.

##### 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  
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):.....conforme 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

#### Características adicionais

Os disjuntores abertos e em caixa moldada deverão garantir a seletividade entre os níveis 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 3 kA, considerou-se a proteção de back-up com o disjuntor geral dos quadros. Estes estudos deverão ser comprovados e testados.

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

##### 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.

##### 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

Capacidade de interrupção simétrica (Icu):.....3 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):.....conforme 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 back up com o disjuntor de proteção geral do quadro.

### **Disjuntores para motores**

#### 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.

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

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

### **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.

### **Dispositivos de proteção contra surtos (dps)**

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;

#### **Proteção contra choques.**

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

- IEC 1008 e IEC 1009 Obs: Recomenda-se a utilização na Norma de instalações elétricas de Baixa Tensão NBR 5410:2008

#### Descrição

De acordo com a norma NBR-5410:2008, 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.

#### 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.

#### 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

### **Contactores**

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

- IEC 60947-4 -para manuseio da instalação por pessoas especializadas

#### 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 contactores até 110A; deverá possibilitar a instalação por tilho DIN ou parafuso. Para contactores 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 contactores e os disjuntores caixa moldada, visando uma redução de espaço na instalação.

#### Características elétricas

Classe de Isolação:..... 690 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  
Tensão de Comando:.....conforme diagrama unifilar

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

### **Plugues e tomadas**

#### Geral tomadas de uso geral (tomadas na cor branca)

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

#### Tomadas para uso de computadores (tomadas na cor preta)

- Tensão 220V (F + N + T): 2P + T, 10 A

#### Tomadas para equipamentos de alta potência (tomadas industriais tipo “steck”)

- Tensão 380V bifásico (F + F + T)

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

#### **Interruptores**

- 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

#### **Luminárias / acessórios**

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

#### **Reatores, ignitores e módulos de emergência**

Reator eletrônico com alto fator de potência (0,95) para lâmpadas fluorescentes tubulares de 18W e 36W, tensão 220V, modulação acima de 30 kHz que atenda às seguintes normas: IEC 928, IEC 929, EN 60555-2, EN-55015 e apresente ISO 9001. Fabricantes de referência:



PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica

Módulos de emergência autônomo, operação permanente, com carregador / flutuador de alta precisão, comutação automática. Bateria selada 6Vx4,0Ah, autonomia mínima 1,0 h, alimentação 220V, proteções de rede e bateria e circuito que proteja a bateria contra descarga rápida e excessiva. Fabricantes de referência: AUREON (modelo Modulux) 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%;
- 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 as seguintes informações:
- Nome ou marca do fabricante;
- Fator de potência;
- Tensão nominal de alimentação;
- Tipos de lâmpadas ao qual se aplica;
- Potência total do circuito;
- Fator de fluxo luminoso do reator;
- Esquemas de ligação;
- Frequência nominal;
- 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.

#### **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 devem ser 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 14 W e 28W, bulbo T8, cor 21, índice de reprodução de cor de 85% (tensão 220V). Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM, SILVÂNIA ou similar com equivalência técnica

Lâmpada fluorescente compacta dupla de 26W, cor 21, índice de reprodução de cor de 85%(tensão 220V).Fabricantes de referência: PHILIPS, OSRAM ou similar com equivalência técnica

## **16.2. Processo Executivo**

### **16.2.1. Eletrodutos**

As roscas deverão ser executadas segundo a NBR NM ISO 7-1, 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.

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 90°, conforme NBR-5410:2008. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme a NBR-5410:2008.

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 condutores 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-5410:2008. 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.

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.

#### **16.2.2. 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.

### **16.2.3. Caixa e condutores**

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.

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

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 5410:2008/2005.

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.

#### **16.2.4. Caixas subterrâneas**

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. A entrada dos dutos nos cubículos do poço de elevação somente poderá ser feita no piso.

#### **16.2.5. Condutores elétricos**

##### Enfição

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais 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 da chuva;
- Pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfição, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. 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-5410:2008. 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.

#### Instalação de cabos

Deverão ser sempre observadas as seguintes características para os cabos condutores utilizados na distribuição dos circuitos, a bitola mínima para os circuitos de iluminação e de distribuição de tomadas deverá ser de # 2,5 mm<sup>2</sup>.

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de identificadores, firmemente presos, e estes, em caixas de junção e onde mais se faça necessário.



As emendas dos cabos de 240V e 1000V deverão ser feitas em conectores de pressão ou luvas de compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha de alta fusão, até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual deverão ser aplicadas, em meia sobreposição, emendas de fita isolante de PVC adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolada do condutor.

As emendas de cabos com isolamento superior a 1000 V, deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante. Circuitos de áudio, radiofrequência e de compilação deverão ser afastados dos circuitos de força com vista a ocorrência de indução de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído.

As extremidades dos condutores nos cabos, não deverão ser expostas à umidade de ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

#### **16.2.6. Instalação de cabos em linhas subterrâneas**

Em linhas subterrâneas, os condutores não poderão ser enterrados diretamente no solo, devendo, obrigatoriamente, ser instalados em dutos de PVC corrugados, em tubos de aço galvanizado dotados de proteção contra corrosão ou, ainda outro tipo de dutos que assegurem proteção mecânica aos condutores e permitam sua fácil substituição em qualquer tempo.

Os condutores que saem de trechos subterrâneos e sobem ao longo de paredes ou outras superfícies deverão ser protegidos por meio de eletrodutos de PVC rígido, ferro galvanizado até uma altura não inferior a 3 metros em relação ao piso acabado, ou até atingirem a caixa protetora do terminal.

Na enfição das instalações subterrâneas, os cabos não deverão estar sujeitos a esforços de tração capazes de danificar sua capa externa ou o isolamento dos condutores.

Os condutores de um mesmo circuito deverão fazer parte de um mesmo duto, e em caso de circuitos com mais de um cabo condutor por fase, em que não se tenha possibilidade de transitarem pelo mesmo duto, deverá ser planejado a sua enfição, de forma a que se necessário, tenha-se um caminhamento sempre equilibrado com um conjunto de cabeamentos do circuito completo por duto, isto é, fases-neutro e terra.

Todos os condutores de um circuito deverão fazer parte do mesmo duto.

#### Instalação de cabos em dutos e eletrodutos

A enfição de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina.

Os eletrodutos a serem utilizados na distribuição dos circuitos não possuirão diâmetros inferiores a  $\frac{3}{4}$ ".

O lubrificante para facilitar a enfição, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Poderão ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém não deverá ser permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só deverão ser aprovadas em caixas de junção. Não deverão ser permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações dos condutores nos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4mm<sup>2</sup>, deverão ter as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- Condutores de seção maior que os acima especificados deverão ser ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

Puxamento de cabos e fios

No puxamento de cabos e fios em dutos não deverão ser utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco.

O puxamento dos cabos e fios deverão ser efetuados manualmente, utilizando alça de guia e roldanas, com diâmetro pelo menos três vezes superior ao diâmetro do cabo ou grupos de cabos, ou pela amarração do cabo ou fio em pedaço de tubo.

Os cabos e fios deverão ser puxados contínua e lentamente evitando esforços brutos que possam danificá-los ou soltá-los.

A amarração do cabo à alça guia e roldanas deverá ser efetuada na seguinte seqüência:

- Remover aproximadamente 25m de capa e enfaixamento da extremidade do cabo, deixando os condutores livres;
- Passar cada grupo de condutores pela alça-guia e roldana e dobrá-los numa distância conveniente a que as pontas dos condutores sobrepassem a parte encapada do cabo;
- Juntar os grupos de condutores em torno do cabo e fazer uma amarração com arame de aço.

Em poços de elevação a operação deverá ser efetuada simplesmente passando o cabo de cima para baixo.



#### Fixação dos cabos

Em instalações aparentes, a fixação dos cabos deverá ser feita por braçadeiras espaçadas de 50cm. Em trechos curvos, as braçadeiras deverão ser fixadas no início e no fim de cada curva. Em trechos curvos, observar os raios mínimos de curvaturas recomendados pela Norma do INMETRO.

#### Emendas

As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em subdistribuidores. Em nenhum caso deverão ser permitidas emendas no interior de dutos.

As emendas de cabos e fios deverão ser executadas nos casos estritamente necessários, onde o comprimento da ligação for superior ao lance máximo da bobina.

#### **16.2.7. Quadros**

##### 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-5410:2008.

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.

##### Normas adotadas

Constituído em invólucro metálico conforme normas da ABNT:

- NBR 60529 - Graus de proteção providos por Invólucros - Especificação.
- NBR 5410:2008 - 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
Corrente no barramento horizontal:	conforme diagrama unifilar – Projeto
Corrente de curto circuito: (Icc simétrico)	ver diagrama unifilar – Projeto
Frequência:	60 Hz
Número de fases:	3

## 17. LÓGICA

### 17.1. **Materiais**

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 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.

#### 17.1.1. Eletrodutos

- Idem Instalações Elétricas.

#### 17.1.2. Caixas metálicas

- Idem Instalações Elétricas.

#### 17.1.3. Cabos de voz e dados

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.

#### 17.1.4. 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 freqüências 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;
- Possui impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação;
- Possuir também na capa externa gravação seqüencial 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.

#### **17.1.5. Cabos de Fibra Óptica**

Cabo óptico tipo “tight”, constituído por fibras ópticas com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material polimérico colorido (900µm), reunidas e revestidas por fibras sintéticas dielétricas para suporte mecânico (resistência à tração) e cobertas por uma capa externa em polímero especial para uso interno e externo, na cor preta.

##### Características

- Imune a interferências eletromagnéticas.
- Totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
- Resistente à umidade, fungos, intempéries e ação solar (proteção UV).
- Retardante à chama.
- Cabo tipo tight, com alta resistência mecânica.
- Dimensão externa reduzida.
- Fácil manuseio sem a utilização de geléia na sua construção.
- Baixo custo da instalação, pois dispensa a emenda de transição interna/externa
- Uso interno e externo.

#### **17.1.6. Cordões Ópticos e Extensões Ópticas**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.3, uso interno, para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de interligação de distribuidores e bloqueios ópticos com os equipamentos de rede.

Montados em fábrica, em condições de processo controlado, com cabos ópticos do tipo “tight” (Zip-Cord ou Cordão Monofibra) e com os principais tipos de conectores ópticos. Fornecido nas cores laranja (62,5µm), amarelo (50µm) e azul (SM)

#### **17.1.7. Zip-Cord**

Cabo composto por duas fibras ópticas multimodo (MM) ou monomodo (SM), com revestimento primário em acrilato e secundário em PVC e sobre este são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em PVC não propagante à chama, com diâmetro externo de 2mm por cordão.

#### **17.1.8. Cordão Monofibra**

Cabo óptico composto por uma fibra óptica multimodo (MM) ou monomodo (SM), com revestimento primário em acrilato e secundário em PVC e sobre este são colocados elementos de tração de fios dielétricos e capa em PVC não propagante à chama, com diâmetro externo de 2mm.





#### 17.1.9. Blocos Terminais

Os blocos terminais deverão ser fixados diretamente sobre a prancha de madeira no fundo da caixa de distribuição geral, quando a capacidade do cabo de entrada e de saída for de dez ou vinte pares. Quando a capacidade do cabo de entrada e saída for superior a vinte pares, os blocos terminais deverão ser instalados por meio de canaletas suporte.

Nas caixas de distribuição geral, os blocos terminais para a ligação dos cabos de entrada deverão ser fixados na sua parte superior e os de saída na parte inferior. Nas caixas de distribuição geral deverão ser instalados anéis-guia com rosca soberba, ao lado de cada fileira de blocos.

Nas caixas de distribuição, as canaletas deverão ser instaladas com blocos BLI-10 em seu centro.

#### **RJ-45 FÊMEA (Cat.:6)**

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

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

Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (requisitos de lamabilidade UL 94 V-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 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 descolorimento, 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.

**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. Será conectado ao cabo UTP cat. 6

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

**RACK / Armário de Equipamentos**

Rack metálico, fechado com fechadura, porta em acrílico, padrão 19" x 470mm de profundidade, altura útil variável, conforme indicação em projeto, indo de 24 U's a 44U's. Pintura pré-fosforizada com Epoxi, fundida no metal. Garantia: Anticorrosão, maresia, e intempéries.

### **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.

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.

#### **Patch – Panel (Cat.: 6)**

Dispositivo de gerenciamento e administração de serviços a serem disponibilizados às áreas de trabalho. Para instalação em armários de comunicações (RACK's) de 19”, como componente “cross-connection”.

Possuir conector RJ-45 fêmea fixados a circuitos impressos (conexões frontais) e conectores traseiros em terminações 110 IDC. Fabricado em chapa de alumínio com espessura de 2,5 mm, pintura epóxi de alta resistência a riscos.

Atender a requisitos da UL 94 V-0 (flamabilidade). Atender as normas ANSI/TIA/EIA – 568A, e performance de propagação de 350MHz.

**17.1.9.1.1 Características Gerais:**

- Excede as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A Categoria 6 e adicionais da norma ANSI/EIA/TIA 568-A-5 categoria 6 e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- O fabricante apresenta certificação ISO 9001;
- Apresenta Certificação UL ou CSA;
- Atende a EIA-310D;
- Contém 6 ou 24 ou 48 ou 96 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes são fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica);
- Estes (circuitos impressos) são protegidos por plástico transparente (para proteção contra sujeira e curto circuito);
- Atendem a ANSI/TIA/EIA-568-A e ANSI/EIA/TIA 568-A-6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 ( inflamabilidade ), possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro, possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permiti a inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 AWG a 26 AWG);
- Possui borda de reforço (para evitar empenamento);
- Possui ícone de identificação (para codificar);
- Possibilita a substituição de 8 (oito) portas de uma vez e não de todo o painel em uma eventual manutenção;
- Possui suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar amarração dos cabos);
- Possui na placa de circuito impressa numeração ou setas identificando os conectores (facilitando manutenção);
- Tampa Cega
- Ter corpo termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0).
- Ser destinado a fechar as aberturas padrão para conectores de 8 vias não ocupadas
- Ser totalmente compatível com as caixas aparentes, espelhos
- Ser fornecido na cor bege.

**Patch – Cable / Adapter – Cable (Cat.: 6)**

Utilizados em redes ETHERNET, confeccionado em cabo UTP-4 pares, extra flexível (atendendo as características físicas e elétricas das normas para cabos UTP), categoria 6 com 2 (dois) conectores RJ-45 macho, um em cada extremidade. Comprimento de 1,5m ou 2,5m (indicado em projeto) com capa plástica de proteção, padrão de pinagem T568A.

Os Patch Cable serão utilizados para manobras efetuadas entre os Patch-Panels e os equipamentos (HUBs / Switchs). Os Adapter Cable serão utilizados para interligar a placa de comunicação da estação (estação de trabalho) à tomada 10BaseT (RJ-45 fêmea).

Não serão admitidos patch cable confeccionado na obra. Só serão aceitos, aqueles, confeccionados em fabrica com padrão de pinagem e performance de propagação testados e garantidos.

Características gerais:

- Atende as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A- categoria 6 ANSI/TIA/EIA-568-B – categoria 6
- Possui características elétricas e performance testada em frequências de até 350 Mhz;
- Apresenta Certificações UL ou CSA;
- O fabricante possui certificação ISO 9001;
- É confeccionado e testados em fábrica, sendo obrigatória a apresentação da certificação do fabricante, quando da Instalação dos mesmos;
- Possui o comprimento de 1,5 metros a 2,5 metros;
- Confeccionados em cabo par trançado, UTP (Unshielded Twisted Pair), 24 AWG x 4 pares, composto por condutores de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama, na cor azul, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 6 nas duas extremidades, com as características necessárias para atender as especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-A-5 Categoria 6 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), tem corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (inflamabilidade), possui contatos em cobre-berílio e camada protetora com no mínimo 50 (cinquenta) micro polegadas de ouro, possui terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação, garra triplas para garantia de vinculação elétrica com as veias do cabo.
- Será utilizado para manobras entre painel de conexão (Patch Panel) e os equipamentos.
- Possui certificados dos testes emitidos pelo fabricante.

**Blocos de Conexão IDC**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), uso interno, instalação em racks ou brackets, para cabeamento vertical ou primário, na função de administração e gerenciamento de backbones, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect) ou próximos dos pontos de

distribuição (pontos de consolidação) na função de distribuição de serviços em sistemas horizontais.

Descrição

- 1 Painel de 19" x 1U com 2 Blocos de Conexão 110 IDC sem pernas de 50 pares, confeccionado em aço, com proteção contra corrosão, pintura de alta resistência a riscos e com acabamento em epóxi na cor preta.
- Sistema de organização frontal dos cabos de manobra (19" X 1U).
- Suporte e etiquetas para Blocos de Conexão 110 IDC.
- Parafusos para fixação em rack.
- Capacidade total para 100 pares.
- Apresenta largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D, com 2U de altura.
- Através da montagem de mais painéis pode-se aumentar a capacidade de terminação.
- Utilizar os acessórios correspondentes de cada bloco.
- Tomadas / Conectores de VOZ e DADOS

**Distribuidor**

A função dos distribuidores é interligar o cabeamento horizontal ao equipamento ativo e patch de voz habilitando todos os pontos de saída (voz e dados).

O painel distribuidor será do tipo "patch panel" com módulos RJ 45 cat 5e conforme especificações técnicas.

No cabeamento horizontal os cabos vindos das tomadas devem chegar nas portas traseiras dos patch panels. Tais cabos serão organizados/agrupados formando um feixe, o qual deverá ser fixado a estrutura suporte.

O painel de distribuição será constituído de patch panel de 24 portas para atendimento do Cabeamento horizontal, em cada porta deverão ser colocadas plaquetas de identificação do cabo.

Nos racks deverão ser instalados conjuntos de organizadores de cabos e régua de anéis guia, para arranjo e coordenação dos cabos e cordões.

**Patch – Cable 110 IDC (Cat.: 6)**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2 (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de manobras (conexão cruzada) entre os painéis de distribuição (Patch Panels e Blocos de Conexão) ou entre estes e os equipamentos de rede.





Os Patch Cables 110 IDC podem ser usados em qualquer sistema que contemple Blocos do tipo 110 IDC para a terminação de cabos. A interligação de equipamentos de PABX com cabos telefônicos convencionais também pode ser administrada com este produto.

#### Descrição

Produzido em fábrica, com o cabo UTP, Fast-Lan Flex de 4 pares e conectores RJ-45 macho e/ou conectores 110 IDC de 4 pares.

Promove a conexão e desconexão por engate rápido e fácil, além de permitir manobras par a par.

Disponível em pinagem T568A, quando montados com conectores RJ-45 macho.

Fornecido na cor azul e nos seguintes comprimentos padrões: 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 4,0, 5,0 e 6,0 metros.

#### **Distribuidor Interno Optico – D.I.O**

Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.3, uso interno e instalação em racks ou brackets, para cabeamento vertical ou primário, em salas ou armários de distribuição principal, na função de administração e gerenciamento de backbones ópticos, ou para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (cross-connect), na função de distribuição de serviços em sistemas ópticos horizontais. As condições e locais de aplicação são especificados pela norma ANSI/TIA/EIA-569 – Pathway and Spaces.

#### Descrição

- Constituído por três componentes: Módulo Básico, Kit Bandeja de Emenda 12F e Extensões Ópticas Conectorizadas.
- Produto compacto com altura de 1U (44,45 mm), largura de 440 mm e profundidade de 330 mm.
- Capacidade para até 24 fibras.
- Apresenta gaveta deslizante que facilita a instalação dos cabos ópticos e das extensões ópticas.
- Apresenta painel frontal articulável permitindo maior facilidade nas manobras e gerenciamento dos cordões ópticos.
- As áreas de emenda e de adaptadores ópticos, bem como o armazenamento do excesso de fibras, ficam internos ao produto, conferindo maior proteção e segurança ao sistema.
- Possui versatilidade no acesso de cabos ópticos, permitindo dois acessos laterais e/ou dois acessos traseiros, todos com sistema de fixação do cabo e ancoragem do elemento de tração.
- Os acessos de cordões ópticos ocorrem pelas laterais na parte frontal do bastidor.

- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (EIA 569).

Configurações do Produto:

- Responsável por acomodar e proteger as emendas ópticas de transição entre o cabo óptico e as extensões ópticas, ou acomodar os cabos ópticos conectorizados.
- Confeccionado em aço.
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta.
- Permite a montagem de:
  - Até 02 kits Bandeja de Emenda, totalizando 24 fibras emendadas.
  - 01 a 12 extensões conectorizadas, ou seja, configurações de 02 a 24 fibras.
  - Para conectores LC, usando terminação em campo permite 48 fibras.
  - 01 a 24 extensões conectorizadas (LC), ou seja, configurações de 02 a 48 fibras.

Extensão Óptica Conectorizadas:

- Parte constituinte do DIO entre eles: Módulo Básico, Kit Bandeja de Emenda 12F, Terminação Ópticas; Compostos pelos suportes de adaptadores ópticos para 02 fibras, 02 adaptadores ópticos e 02 extensões ópticas.
- Permite configurações híbridas e escalonáveis de 02 em 02 fibras até a capacidade máxima.
- Disponível para fibras multimodo (MM) e monomodo (SM), para os principais tipos de conectores ópticos.
- Kit Bandeja de Emenda:
  - Disponível em duas opções, 12 ou 24 fibras, é composta por uma bandeja de emenda, filme plástico protetor, parafuso de fixação, protetores de emenda, braçadeiras plásticas de fixação dos cabos e anilhas para identificação dos cabos.
  - Bandeja de Emenda – Fabricada em termoplástico UL-94 V-0 apresenta capacidade para até 24 fibras. Seu sistema de armazenamento do excesso de fibra óptica em concordância com os raios mínimos previstos na norma ABNT e seu sistema de aletas para acomodação dos protetores de emendas, conferem maior proteção e segurança ao desempenho da rede. Permite montagem sobreposta expandindo a capacidade de atendimento do sistema óptico.
  - Protetores de Emenda – Tubo termocontrátil de 60mm, com elemento de sustentação mecânica em aço, é responsável por proteger a emenda óptica por fusão. Fornecidas com 12 peças no Kit 12F e 24 peças no Kit 24F.
  - Bandeja de Emenda confeccionada em material termoplástico UL-94 (V-0);
  - Bandeja de Emenda com capacidade para até 24 fibras;
  - Permite montagem de bandejas sobrepostas, expandindo a capacidade do sistema;

Terminação em Campo:

- Composto pelos suportes de adaptadores ópticos para 02 fibras e 02 adaptadores ópticos.
- Permite a configuração mínima de 02 e máxima de 24 fibras (ST ou SC).

- Permite a configuração mínima de 02 e máxima de 48 fibras com conector (LC).
- Permite configurações híbridas e escalonáveis de 02 em 02 fibras até a capacidade máxima.
- Disponível para fibras multimodo (MM) para conectores ópticos ST e SC.
- Guia Horizontal de Cabos
  - Guia de Cabos Fechados:
  - Possuir estrutura metálica em aço espessura de 1,5 mm;
  - Possuir largura padrão de 19“, conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D.
  - Possui uma tampa frontal de encaixe.
  - Possui pintura em epóxi de alta resistência a riscos
  - É fornecido na cor preta

**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.

**17.2. 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.

**17.2.1. 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.



### 17.2.2. Cabos de voz e dados

#### Cabeamento Horizontal

O cabeamento horizontal consiste na interligação entre tomadas de saída de comunicação, até a porta respectiva do painel distribuidor/patch panel 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 transmitirem dados a uma taxa mínima de 350Mbps (banda de 350Mhz).

Nos vários setores do prédio estão distribuídas tomadas RJ 45, conforme layout/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 infraestrutura 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.

#### 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 infraestrutura da seguinte forma:

Partindo dos distribuidores (patch panels) os cabos UTP 4 pares seguem até as tomadas de saída em infraestrutura 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 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 aos 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.

### **17.2.3. RACK / Armário de Equipamentos**

O Rack deverá ser instalado no local destinado aos equipamentos. Este gabinete de 24U's a 44U's com 470mm de profundidade, será construído em chapa de aço, acompanhando o padrão internacional 19 polegadas. A porta frontal será construída em aço SAE 1010 espessura mínima #18, pintado com tinta Epóxi a pó e munida de amplo visor em acrílico cristal ou fumê na espessura mínima de 3mm equipada com fecho munido de chave.

Caso necessário e na dependência dos equipamentos ativos a serem adquiridos, deverá ser providenciada a instalação de bandejas fixas confeccionadas em aço SAE 1010(espessura mínima 1.2mm) pintadas em Epoxi a pó, acompanhadas de kits para fixação, ou, quando os equipamentos assim o exigirem, trilhos de sustentação também em aço SAE 1010 (espessura mínima 1.2mm), dotados também de kit de fixação.

O Rack deverá ser munido de teto suspenso, conjunto para segundo plano de montagem com suportes para fixação e perfis para montagem, uma régua com tomadas 2P+T alimentadas a partir de circuito elétrico independente, além de suportes para cabos lógicos em quantidade suficiente, sendo todos estes itens construídos em aço SAE 1010 na espessura mínima #16, pintado em Epoxi a pó e acompanhados dos respectivos kits de fixação.

Os pés deveram ser reguláveis permitindo variação mínima de 5cm da base inferior do Rack para chão. Deverá possuir rasgos para passagem de cabos e os ventiladores deveram estar fixado ao teto do Rack.

### **17.3. Certificação e Teste**

O instalador, antes do recebimento provisório, deverá realizar os testes de performance de todo o Cabeamento (certificação, com vistas à comprovação de conformidade com a norma EIA/TIA 568, no que tange a continuidade, polaridade, identificação, curto-circuito, atenuação, NEXT (Near End Cross Talk-diafonia). Para isso deverá ser utilizado testador de cabos UTP Categoria 6, conforme norma EIA/TSB - 67.

O instalador deve apresentar os relatórios gerados pelo aparelho, datados (coincidente com a data do teste) e rubricados pelo responsável técnico da obra. Não serão aceitos testes por amostragem. Todos os ramais deverão ser testados, na extremidade da tomada e na extremidade do distribuidor (bidirecional).

Todos os componentes da cabeção deverão ser testados e certificados com o uso de equipamentos do tipo CABLE SCANNER. Deverá ser fornecido, como resultado desta certificação, relatórios contendo o laudo de aferição de cada segmento instalado para utilização no futuro, em procedimentos regulares de medição da cabeção.

A certificação de categoria 6 consiste nos testes específicos de NEXT, wire map, comprimento, impedância, atenuação, Elfect, PSNext, Return Loss, que foram realizados pelo equipamento em cada segmento UTP. Os produtos categoria 6 são testados e certificados para atender a taxas de transmissão de até 3500 Mbps com comprimento máximo de 100 metros por segmento, de acordo com a norma EIA/TIA 568B.

Deverão ser entregues todos os documentos referentes ao processo de instalação, fazendo parte destes documentos: “as built” do projeto detalhado da cabeção da rede estruturada em Autocad 2000, com plano de encaminhamento detalhado, identificação individual de cada ponto (e seu número), números de cabos por trecho de infraestrutura, bem como o detalhe de cada acabamento de infraestrutura, diagrama de terminação, certificações UTP. Toda a documentação da rede se baseará nas exigências da norma EIA/TIA 606 e será entregue impressa e em mídia magnética.

#### **17.3.1. Identificação**

Todos os pontos e painéis da rede serão identificados com etiquetas protegidas por Teflon (Panduit ou similar) e etiquetas rotuladas (Brother ou similar), de acordo com a norma EIA/TIA 606.

#### **17.3.2. Aterramento**

O aterramento dos sistemas Elétrico e Cabeamento Estruturado, deverão ser interligados através de barramento equipotencial, conforme norma NBR 5410:2008. O rack deve estar devidamente aterrado ver notas nas plantas elétricas.

Para implantação da rede estruturada o projeto elétrico deve atender as seguintes necessidades quanto ao aterramento e condutores de proteção

## **18. Climatização**

### **18.1. Unidades internas – evaporadoras**

A unidade será do tipo indicado em projeto (piso-teto, hi-wall ou cassete) obedecendo ao procedimento de construção estabelecido no desenvolvimento do produto, constituído basicamente de:





Trocador de calor de tubo de cobre ranhurado e aleta de alumínio, válvula de expansão eletrônica de controle de capacidade, ventilador interno que permite operar com três velocidades. Dois termistores na linha frigorífica um para líquido outro para gás. No lado do ar dois termistores um para o ar no retorno e outro no insuflamento. As unidades possuem um filtro de ar lavável no retorno, de fácil remoção.

A operação de cada unidade interna é garantida por uma placa de circuito impresso que opera com tecnologia P.I.D. que garante que a temperatura programada (set point) se mantenha numa banda diferencial entre 0° C ~ 2° C.

**18.1.1. Gabinete:**

De construção robusta, em perfis de plásticos de engenharia, alumínio ou chapa de aço com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento, providos de isolamento térmico em material incombustível e de painéis facilmente removíveis. Os painéis removíveis deverão possuir guarnições de borracha, ou similar, devidamente coladas.

Deverá contar com bandeja de recolhimento de condensado, com tratamento anti-corrosivo e isolamento térmico na face inferior, devendo ser dotados, no caso dos cassetes, de bombas de condensado.

Deverá estar disponível no gabinete do modelo teto aparente ponto para conexão de ar externo.

**18.1.2. Ventilador:**

Serão do tipo turbo de centrífugo de dupla aspiração com pás curvadas para frente. Serão de construção robusta, injetados em plásticos de engenharia, e rotores balanceados estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico. Os ventiladores deverão ter capacidade suficiente para circular as vazões de ar previstas, com velocidades de descarga inferiores a 8 m/s.

**18.1.3. Motores de acionamento:**

Será um motor para cada condicionador, com alimentação de 220 Volts, com três velocidades de rotação, de funcionamento silencioso.

**18.1.4. Evaporador:**

Construídos em tubos paralelos de cobre ranhurados internamente, sem costura, com aletas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos tubos. O número de filas em profundidade é especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento seja a adequada a especificada.

A velocidade máxima do ar na face da serpentina deverá ser de 2,5 m/s.

**18.1.5. Filtros de ar:**

Os filtros serão montados no próprio condicionador. Serão do tipo permanente, lavável. Os filtros de ar aqui especificados deverão ser montados nas entradas de ar dos

condicionadores de modo a proteger o evaporador das unidades contra sujeiras e entupimentos. Outras características:

- Moldura metálica com elemento de vedação tipo borracha esponjosa;
- Possuir dispositivo que permita sua fácil remoção para limpeza e/ou substituição.
- Quantidade e tamanhos conforme projeto do fabricante dos condicionadores.

**18.1.6. Bandeja:**

A bandeja de recolhimento de água de condensação deverá ter caimento para o lado da drenagem. A bandeja terá isolamento térmico e tratamento contra corrosão.

**18.2. Unidade externa – condensador**

Deverão ser desenvolvidas para operar no modo resfriamento. Este sistema opera com dois tubos de refrigerante interligados a unidade interna.

**18.2.1. Compressor:**

O ciclo frigorífico é composto de compressor do tipo Scroll / Rotativo, o compressor será montado em base anti-vibração e são conectados as linhas de sucção e líquido por meio de porca curta. São pré-carregados com óleo e protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, e de temperatura de descarga e temporizador de retardo (anti-reciclagem).

**18.2.2. Gabinete metálico:**

De construção robusta em chapa de aço, com tratamento anti-corrosivo e pintura de acabamento, e painéis frontais, facilmente removíveis para manutenção.

**18.2.3. Conjunto motor ventilador:**

Será do tipo axial de 4 ou 3 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

**18.2.4. Serpentina do condensador:**

O trocador de calor deverá ser construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. O trocador é coberto com uma película de proteção anti-corrosiva, acrílica.

**19. Gás GLP**

**19.1. Equipamentos**

A seguir estão listados os equipamentos principais a serem fornecidos, e que serão complementados pelos demais equipamentos e materiais descritos neste documento:

- Tubo de cobre classe A inclusive conexões.
- Regulador de gás tipo industrial de segundo estágio fab.: Eluma .
- Ponto de gás com torneira bico mamadeira 1/2"x3/8", altura indicada em projeto.
- Mangueira trançada para interligação na conexão do fogão.

A construção dos equipamentos e sua instalação deverão obedecer, as normas da ABNT:



#### **19.1.1. Baixa pressão**

Toda pressão abaixo de 5 kPa (0,05 kgf/cm<sup>2</sup> ou 500 mmca).

#### **19.1.2. Ponto de utilização**

Extremidade da tubulação destinada a receber um aparelho de utilização.

#### **19.1.3. Regulador de pressão de segundo estágio**

Dispositivo destinado a reduzir a pressão do gás, para um valor adequado ao funcionamento do aparelho de utilização 2 kPa (200 mmca), ou 5 kPa (500 mmca), quando for utilizado regulador de terceiro estágio.

#### **19.1.4. Válvulas**

As válvulas posicionadas nas redes secundárias devem ser dimensionadas para suportar, sem vazar, a pressão de operação máxima de 150 kPa (1,53 kgf/cm<sup>2</sup>).

As válvulas devem ter identificados em seu corpo: a classe de pressão, a marca do fabricante e o sentido de fluxo.

#### **19.1.5. Generalidades**

As tubulações, depois de instaladas, devem ser estanques e desobstruídas. A instalação de gás deve ser provida de válvulas de fechamento manual, em cada ponto em que sejam necessárias, para a segurança, operação e manutenção da instalação.

A tubulação não pode ser considerada como elemento estrutural nem ser instalada interna a ele. As tubulações não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

O ponto de utilização da tubulação interna, destinado à ligação dos equipamentos, deve possibilitar a instalação de válvulas e outras conexões necessárias à sua ligação.

Todos os pontos de utilização da rede interna ou pontos de espera que não se encontrem em serviço devem ser plugados e dotados de válvula de esfera.

Quando necessário, a tubulação deve ser aterrada de acordo com o especificado pela NBR 5419.

#### **19.2. Ensaio pneumático**

Toda tubulação, antes de ser abastecida com gás combustível, deverá ser, obrigatoriamente, submetida a ensaio pneumático.

Para as tubulações embutidas e enterradas, os ensaios pneumáticos deverão ser realizados antes das etapas do revestimento da parede ou do recobrimento da vala.

O ensaio pneumático deverá ser realizado com ar, gás inerte ou com o próprio gás liquefeito de petróleo (GLP), no caso de instalações existentes.

Será de responsabilidade do instalador endossar o projeto anexo, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo ou indicar na proposta os pontos discordantes, justificando-os. Garantir toda supervisão e administração necessária a execução da obra. Deverá ser submetido à aprovação da fiscalização as alterações que se fizerem necessárias nos projetos.

## **20. Paisagismo**

### **20.1. Forrações**

A terra de plantio será de boa qualidade, destorroada e armazenada em local designado pela Fiscalização, no local de execução dos serviços e obras. Os adubos orgânicos ou químicos, entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, sendo prevista uma área para a mistura desses componentes.

### **20.2. Preparo da Terra de Plantio**

A terra de plantio utilizada no preenchimento das jardineiras e das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos na seguinte composição:

- 75 % do volume: terra vegetal ( de superfície);
- 20 % do volume: terra neutra (de subsolo);
- 5 % do volume: esterco de curral curtido ou composto orgânico.

Desde que tenha sido reservada em quantidade suficiente no local dos serviços e obras, a terra vegetal poderá compor até 95% do volume da terra de plantio.

## **21. Serviços diversos**

### **21.1. Limpeza e verificação final**

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

## 8. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação serão provenientes dos Recursos da Secretaria Municipal de Saúde – SMS.

- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0300;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE ACOLHIMENTO**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0300; DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE ACOLHIMENTO**

## 9. LOCAL E CONDIÇÕES

Após a verificação da última medição e por solicitação formal da contratada, a fiscalização expedirá Termo de Recebimento da obra, resguardadas as condições previstas em lei.

Aceitos os serviços e desde que cumpridas as demais cláusulas contratuais, será emitido, pela CONTRATANTE, o respectivo “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”.

## 10. CONDIÇÕES E PRAZO DE PAGAMENTO

10.1. Concluída cada etapa constante do Cronograma Físico-Financeiro, o órgão de FISCALIZAÇÃO terá 2 (dois) dias úteis, após formalmente comunicada pela CONTRATADA,

para fazer a medição, compatibilizando-a com os dados da planilha das obras/serviços e preços constantes de sua proposta, bem como da documentação hábil de cobrança;

10.2. Somente serão pagas as obras/serviços, efetivamente, executadas e materiais, efetivamente, aplicados;

10.3. Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

10.4. Não haverá antecipação de pagamento em razão do disposto na cláusula anterior;

10.5. Os faturamentos da CONTRATADA deverão ser sempre feitos no último dia de cada mês-calendário, no valor do Boletim de Medição aprovado pela CONTRATANTE. Os correspondentes documentos de cobrança deverão ser apresentados, à CONTRATANTE, no primeiro dia útil do mês-calendário subsequente;

10.6. De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar no documento hábil de cobrança o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retromencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada;

10.7. É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fazer jus;

10.8. Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer jus, incidindo sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE.

10.12. A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuá-la ou não nos casos em que for facultativo;

NOTA - As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN SRF 480/2004 e IN SRF 539/2005, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se



sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal;

10.13. Considerar-se-á como “data de conclusão da obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”;

10.14. A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) execução defeituosa dos serviços;
- b) descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados; débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- c) débito da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;
- e) obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE;
- f) paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

## 11. REAJUSTE DO PREÇO

11.1. Os preços contratuais serão reajustados no prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de preço, pela variação de índices nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, conforme Índice Nacional da Construção Civil – INCC – Total – Média Geral – Código 0159363 – Coluna 6, pela fórmula a seguir relacionada. Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

$$R = V \times \frac{(I - I_0)}{I_0}$$

Sendo:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual da obra/serviço a ser reajustado;

I<sub>0</sub> = Índice inicial - refere-se ao índice de custos do mês correspondente à data fixada para entrega da proposta, pro rata dia;

I = Índice relativo à data do reajuste, pro rata dia.

11.2. Em caso de atraso na execução dos serviços atribuível à CONTRATADA, os PREÇOS contratuais serão reajustados pela fórmula estabelecida no subitem 11.1 deste Instrumento, obedecendo-se os seguintes critérios:

- a) se os índices aumentarem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que as etapas dos serviços seriam realizadas de conformidade com o programado no cronograma físico-financeiro;
- b) se os índices diminuïrem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que os serviços forem executados.

11.3. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo;

11.4. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor;

11.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente;

11.6. O preço estipulado neste contrato será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da Contratante, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato;

11.6.1. As alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, especificações, memoriais ou estudos técnicos preliminares não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato.

## **12. ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO**

12.1. A FISCALIZAÇÃO ORGÂNICA representará a CONTRATANTE e terá as atribuições delegadas em ato específico e, ainda, as que se seguem:

12.1.1. Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executadas em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou com imperfeição, presentes as Normas Técnicas da ABNT e outras aplicáveis;

12.1.2. Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos;

12.1.3. Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à CONTRATADA o direito de solicitar da FISCALIZAÇÃO, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas;

12.1.4. Solicitar que a CONTRATADA, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato;

12.1.5. Aplicar, nos termos contratuais multa(s) à CONTRATADA dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao Órgão Financeiro da CONTRATANTE para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da CONTRATADA;

12.1.6. Instruir o(s) recurso(s) da CONTRATADA no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da CONTRATANTE.

12.2. No exercício de suas atribuições fica assegurado à FISCALIZAÇÃO, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.

### **13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

13.1 Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

13.2 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.

13.3 Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual

13.4 Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.

13.5 Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

13.6 Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou que estejam em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado pelo órgão contratante, contado da sua notificação.

13.7 Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de **48 (quarenta e oito) horas**, contados da sua notificação.

13.8 Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

13.9 Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

13.10 Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF.

13.11 Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Contrato.

#### **14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

14.1 Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

14.2 Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato sua impossibilidade.

14.3 Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

14.4 Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

#### **15. MULTAS**

15.1. Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

15.2. Atraso na execução das etapas mensais do Cronograma Físico-Financeiro, pela seguinte fórmula:

$$M=C/T \times F \times N$$

Sendo:

M = Valor da multa;

C = Valor correspondente à fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em atraso;

T = Prazo concedido para execução da fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em dias corridos;

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos;

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02
3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

15.3. 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando:

a) não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços;

b) por qualquer modo impedir ou dificultar os trabalhos da FISCALIZAÇÃO;

c) deixar de atender qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO para reparar ou refazer as obras/serviços não aceitos.

15.4. 10% (dez por cento) do valor do Contrato, quando rescindir injustificadamente este Contrato ou der causa a sua rescisão, sem prejuízo de indenizar a CONTRATANTE em perdas e danos.

15.5. O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial;

15.6. A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

15.7. A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

15.8. A devolução do valor pertinente à multa aplicada, face ao provimento do recurso, será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Em caso de período inferior a um mês, será utilizado, para o cálculo do período fracionado, o critério pro rata tempore, aplicando-se a taxa de remuneração do mês anterior.

15.9. A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

## **16. RESCISÃO**

16.1. A inexecução total ou parcial do contrato e a ocorrência de quaisquer dos motivos constantes nos Art. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/1993, será causa para sua rescisão na forma do art. 79 com as consequências previstas no art. 80 do mesmo diploma legal.

16.2. Este contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo pela CONTRATANTE, mediante aviso prévio de no mínimo 30 (trinta) dias, nos casos das rescisões decorrentes do previsto no inciso XII, do art. 78, da Lei Federal nº 8.666/1993, sem que caiba à CONTRATADA direito à indenização de qualquer espécie.

16.3. Os casos omissos serão resolvidos pela Administração, de acordo com a legislação aplicável a espécie.

## **17. RESPONSABILIDADES**

17.1. Além das hipóteses previstas na legislação e nas normas aplicáveis, a CONTRATADA será responsável, ainda:

17.1.1. Pela inexecução, mesmo que parcial, dos serviços contratados;

17.1.2. Perante a CONTRATANTE ou terceiros, pelos danos ou prejuízos causados, por ação ou omissão, erro ou imperícia, vício ou defeito, na condução ou execução dos serviços objeto deste Contrato;



17.1.3. Pelo eventual acréscimo dos custos do Contrato quando, por determinação da autoridade competente e motivada pela CONTRATADA, as obras/serviços forem embargadas ou tiverem a sua execução suspensa;

17.1.4. Pelos efeitos decorrentes da inobservância ou infração de quaisquer condições deste Contrato;

17.1.5. Pelo pagamento dos encargos e tributos incidentes sobre os serviços objeto deste Contrato.

## **18. GARANTIA CONTRATUAL**

18.1 Após a homologação do objeto do certame e até a data da contratação, o licitante vencedor deverá prestar garantia contratual correspondente a 5% (cinco por cento) sobre o valor do contrato, em conformidade com o disposto no art. 56, da Lei Federal nº8.666/1993, vedada à prestação de garantia através de Título da Dívida Agrária.

18.2. Na garantia deverá estar expreso prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

18.3 A garantia prestada será restituída e/ou liberada após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

18.4 A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando o licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

18.5 Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

## **19. SANÇÕES**

19.1.No caso de inadimplemento de suas obrigações, a CONTRATADA estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

I. Advertência;

II. Multas, estipuladas na forma a seguir:

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo na o superior a 02(dois) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior

19.2. Se não for possível o pagamento da multa por meio de descontos dos créditos existentes, a CONTRATADA recolherá a multa por meio de Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do órgão CONTRATANTE. Se não o fizer, será cobrado em processo de execução.

19.3. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

## 20. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

20.01 - 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), da localidade da sede da proponente.

20.02 - Capacidade Técnico-Operacional: Comprovação de aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, que será feita mediante a apresentação de Atestado ou Certidão fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo CREA, por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto deste edital, cujas parcelas mais relevantes sejam maior ou igual, para cada lote:

- a) Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada.....170m<sup>3</sup>
- b) Aterro mecanizado e compactado.....1.200,00m<sup>3</sup>
- c) Concreto armado, 25Mpa .....130,00m<sup>3</sup>

20.03 - Capacidade Técnico-Profissional: Comprovação de que a empresa possui em quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pelo CREA, cujo nome deverá constar na Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo CREA, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto deste edital, cujas parcelas mais relevantes são sejam maior ou igual, para cada lote:

- a) Muro de arrimo de alvenaria de pedra argamassada
- b) Aterro mecanizado e compactado
- c) Concreto armado, 25Mpa

20.04 No caso de o responsável técnico não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

- a) Cópia autenticada da “FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS” onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do livro

de registro de empregados, quando se tratar de empregado, comprovando que o profissional detentor do Atestado de Responsabilidade Técnica faz parte do quadro permanente da licitante. Não serão aceitos, para fins de comprovação **PROFISSIONAIS COM CONTRATOS DE REGIME DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS;**

b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social.

20.05 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.

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

20.08 Atestado de Visita Técnica, expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, até o 5º (quinto) dia útil imediatamente anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços, em nome da Proponente, comprovando que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado, pertencente ao quadro permanente da empresa, visitou o local onde serão executadas as obras, e tomou conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução das mesmas, e está ciente de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação.

20.08.01 Para visita ao local de execução das obras, a Proponente deverá, com antecedência, dirigir-se à Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, situada na Av. Dep. Paulino Rocha 1343, Cajazeiras, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira para agendar a visita (telefone: (85) 3105-1070).

## **21. PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO DO CONTRATO.**

A vigência do contrato será de 09 (nove) meses, para cada lote, contados a partir da assinatura do contrato, admitida a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo.

O prazo de execução está atrelado ao prazo de vigência, sendo este de 06 (seis) meses para cada lote, contados a partir da emissão da ordem de fornecimento.



**ANEXO II**

**ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇO GLOBAL**

**Lote 01**

**CAPS AD III – BONSUCESSO**

OBRA : CAPS ADIII - BONSUCESSO

TAXA: LS:

87,01%

BASE DE

ORÇAM

DADOS:FEV/

ENTO : CAPS ADIII - BONSUCESSO

16

LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDA DE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
<b>1.1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
1.1.1	COMPOSIÇÃO 115	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00%	76.857,53	<b>76.857,53</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>76.857,53</b>
<b>2</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>2.1</b>		<b>CANTEIRO DE OBRAS</b>				
2.1.1	COMPOSIÇÃO 154	INSTALACOES PROVISÓRIAS DE AGUA	UN	1,00	1.058,31	<b>1.058,31</b>
2.1.2	COMPOSIÇÃO 155	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00	206,00	<b>206,00</b>
2.1.3	93207	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PA REDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA AMIANTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS	M2	30,00	665,94	<b>19.978,20</b>
2.1.4	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00	1.672,85	<b>1.672,85</b>
2.1.5	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIMENSOES EX TERNAS 1,90X1,10X1,40M, 1.500 LITROS, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA 8CM	UN	1,00	1.370,17	<b>1.370,17</b>
2.1.6	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	404,07	<b>2.424,42</b>

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 245

2.1.7	74210/001	BARRACA PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCI MENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	30,00	357,08	<b>10.712,40</b>
2.1.8	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	63,09	55,93	<b>3.528,63</b>
<b>2.2</b>		<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>				
2.2.1	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	147,45	22,27	<b>3.283,72</b>
2.2.2	83357	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFALTICA - PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XK M	3.686,25	1,08	<b>3.981,15</b>
2.2.3	73822/001	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	983,01	4,20	<b>4.128,65</b>
<b>2.3</b>		<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>				
2.3.1	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	477,59	9,24	<b>4.412,94</b>
<b>2.4</b>		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>				
2.4.1	73801/002	DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATE 4CM	M2	53,91	21,05	<b>1.134,81</b>
2.4.2	73899/002	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	10,75	269,21	<b>2.894,01</b>
2.4.3	85335	RETIRADA DE MEIO FIO C/ EMPILHAMENTO E S/ REMOCAO	M	28,68	6,72	<b>192,73</b>
<b>2.5</b>		<b>TAXAS E EMOLUMENTOS</b>				
2.5.1	COMPOSIÇÃO 130	REGISTRO NO CREA - ART PRINCIPAL	UN	1,00	246,75	<b>246,75</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>61.225,74</b>
<b>3</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>				
<b>3.1</b>		<b>ESCAVAÇÃO</b>				
3.1.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	97,32	3,37	<b>327,97</b>
<b>3.2</b>		<b>ATERRO,REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
3.2.1	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP	M3	378,19	2,74	<b>1.036,25</b>
3.2.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	280,87	62,99	<b>17.692,01</b>
<b>3.3</b>		<b>CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL</b>				
3.3.1	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	97,32	1,23	<b>119,71</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 246

3.3.2	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (ATERRO)	M2	10.111,32	0,79	<b>7.987,95</b>
3.3.3	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (BOTA FORA TERRAPL)	M3	2.627,56	0,79	<b>2.075,78</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>29.239,67</b>
<b>4</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				
<b>4.1</b>		<b>CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>				
4.1.1	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA ( PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM )	M3XK M	929,78	1,57	<b>1.459,76</b>
4.1.2	72896	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	167,50	18,37	<b>3.076,98</b>
4.1.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	18,46	22,27	<b>411,11</b>
<b>4.2</b>		<b>ESCAVAÇÕES EM CAMPO ABERTO</b>				
4.2.1	74205/001	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORT E DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	53,51	2,22	<b>118,80</b>
<b>4.3</b>		<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>				
4.3.1	79517/001	ESCAVACAO MANUAL EM SOLO-PROF. ATE 1,50 M	M3	267,30	28,06	<b>7.500,44</b>
<b>4.4</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
4.4.1	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	M2	696,16	4,62	<b>3.216,26</b>
4.4.2	79488	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	M3	217,00	7,84	<b>1.701,28</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>17.484,63</b>
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS</b>				
<b>5.1</b>		<b>EMBASAMENTOS E BALDRAMES</b>				
5.1.1	74053/001	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASS A TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	22,82	416,87	<b>9.512,98</b>
5.1.2	83519	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	M3	5,48	433,78	<b>2.377,12</b>
<b>5.2</b>		<b>FORMAS</b>				
5.2.1	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	363,11	31,84	<b>11.561,43</b>
5.2.2	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	90,40	62,68	<b>5.666,28</b>
<b>5.3</b>		<b>ARMADURAS</b>				
5.3.1	91597	ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO ARMADURA NEGATIVA DE LAJES, TELA T-196. AF_06/2015	KG	3.063,40	5,08	<b>15.562,08</b>



**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 247

5.3.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	598,60	14,07	<b>8.422,31</b>
5.3.3	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	712,80	12,83	<b>9.145,23</b>
5.3.4	92777	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	499,60	12,26	<b>6.125,10</b>
5.3.5	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.548,10	9,97	<b>15.434,56</b>
5.3.6	92779	AARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.341,80	8,33	<b>11.177,20</b>
5.3.7	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	458,80	6,72	<b>3.083,14</b>
5.3.8	92781	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	118,30	6,04	<b>714,54</b>
<b>5.4</b>		<b>CONCRETOS</b>				
5.4.1	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M2	690,39	48,75	<b>33.656,52</b>
5.4.2						
5.4.3	73983/001	CONCRETO FCK=15MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO, COM IMPERMEABILIZANTE	M3	3,51	430,58	<b>1.511,34</b>
5.4.4	92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	133,32	433,27	<b>57.763,56</b>
5.4.5	83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	10,51	388,91	<b>4.087,45</b>

<b>5.5</b>		<b>ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO</b>				
5.5.1	92874	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	3,51	24,39	<b>85,61</b>
5.5.2	COMPOSIÇÃO 118	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, EL. ENCHIMENTO EM EPS H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO E MADEIRA E CAPEAMENTO 5CM.	M2	412,17	123,71	<b>50.989,56</b>
5.5.3	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8 CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	7,77	68,12	<b>529,30</b>
<b>5.6</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				
5.6.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	472,10	5,38	<b>2.539,90</b>
5.6.2	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMASOS.	M2	337,64	8,76	<b>2.957,73</b>
5.6.3	74164/004	LASTRO DE BRITA	M3	47,21	100,78	<b>4.757,83</b>
					<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>	<b>257.660,77</b>
<b>6</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				
<b>6.1</b>		<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>				
6.1.1	87490	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	1.047,93	37,81	<b>39.622,24</b>
<b>6.2</b>		<b>DIVISÓRIAS</b>				
6.2.1	COPOSIÇÃO 19	DIVISORIA EM GRANITO CINZA PRATA, ESP = 2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4, ARREMATE EM CIMENTO BRANCO, EXCLUSIVE FERRAGENS	M2	17,48	530,72	<b>9.276,99</b>
<b>6.3</b>		<b>ELEMENTO VAZADO</b>				
6.3.1	73937/005	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 10X29X39CM ABERTURA COM VÍDRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA)	M2	0,72	189,53	<b>136,47</b>
<b>6.4</b>		<b>VERGAS E CHAPIM</b>				
6.4.1	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL.	M	240,00	27,95	<b>6.708,00</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 249

6.4.2	74200/001	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETO NEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	M	184,56	19,76	<b>3.646,91</b>
<b>6.5</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				
6.5.1	73988/002	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLOS CERAMICOS MACICO 5, 7X9X19CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 9CM) COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMEN TO, CAL E AREIA)	M	251,39	8,44	<b>2.121,74</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>61.512,35</b>
<b>7</b>		<b>COBERTURA</b>				
<b>7.1</b>		<b>ESTRUTURA EM MADEIRA</b>				
7.1.1	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO. AF_12/2015	M2	14,00	51,14	<b>715,96</b>
<b>7.2</b>		<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>				
7.2.1	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA. AF_12/2015	M	126,00	43,98	<b>5.541,48</b>
<b>7.3</b>		<b>TELHAS</b>				
7.3.1	84038	COBERTURA COM TELHA ONDULADA DE ALUMINIO, ESPESSURA DE 0,5 MM	M2	366,29	67,10	<b>24.578,06</b>
7.3.2	84033	COBERTURA COM TELHA COLONIAL, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	14,00	25,58	<b>358,12</b>
<b>7.4</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				
7.4.1	68058	RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM E ESPESSURA 7CM	M	75,00	70,66	<b>5.299,50</b>
7.4.2	75220	CUMEEIRA EM PERFIL ONDULADO DE ALUMÍNIO	M	15,00	56,80	<b>852,00</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>37.345,12</b>
<b>8</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				
<b>8.1</b>		<b>EMULSÃO ASFÁLTICA</b>				
8.1.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	9,31	24,66	<b>229,59</b>
8.1.2	83742	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM EMULSAO ASFALTICA A BASE DAG UA	M2	9,31	23,44	<b>218,23</b>
8.1.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	9,31	27,22	<b>253,42</b>
<b>8.2</b>		<b>MANTA ASFÁLTICA</b>				

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 250

8.2.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	173,45	24,66	<b>4.277,28</b>
8.2.2	83738	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMERO S TIPO APP), E=4 MM	M2	173,45	88,09	<b>15.279,22</b>
8.2.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	173,45	27,22	<b>4.721,31</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>24.979,05</b>
<b>9</b>		<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>				
<b>9.1</b>		<b>LASTRO, CONTRA-PISO, REGULARIZAÇÕES E OUTROS ELEMENTOS</b>				
9.1.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	153,22	5,38	<b>824,33</b>
9.1.2	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	153,22	29,55	<b>4.527,66</b>
9.1.3	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	355,88	24,66	<b>8.776,01</b>
<b>9.2</b>		<b>PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>				
9.2.1	84665	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	M2	2,89	26,46	<b>76,47</b>
9.2.2	COPOSIÇÃO 26	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	13,13	100,97	<b>1.325,74</b>
9.2.3	92398	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	128,25	55,99	<b>7.180,72</b>
9.2.4	87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	355,88	38,89	<b>13.840,18</b>
9.2.5	74245/001	PINTURA ACRILICA EM PISO CIMENTADO DUAS DEMAOS	M2	1,46	11,87	<b>17,34</b>
9.2.6	84172	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇAO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	141,88	48,61	<b>6.896,79</b>
<b>9.3</b>		<b>ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>				
9.3.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	2.067,32	3,33	<b>6.884,18</b>

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 251

9.3.2	87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	615,32	29,55	<b>18.182,71</b>
9.3.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.452,01	27,00	<b>39.204,27</b>
<b>9.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>				
9.4.1	COMPOSIÇÃO 02	REJUNTAMENTO P/ REVESTIMENTO CERÂMICO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA - ESP.=3MM	M2	603,33	7,81	<b>4.712,01</b>
9.4.2	COMPOSIÇÃO 01	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30CM (900CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	456,91	82,81	<b>37.836,72</b>
9.4.3	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	726,47	8,23	<b>5.978,85</b>
9.4.4	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	725,53	10,37	<b>7.523,75</b>
9.4.5	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	726,47	8,13	<b>5.906,21</b>
9.4.6	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	651,84	8,13	<b>5.299,46</b>
<b>9.5</b>		<b>ARGAMASSAS PARA TETO</b>				
9.5.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	416,85	3,33	<b>1.388,12</b>
9.5.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	416,85	27,00	<b>11.254,95</b>
<b>9.6</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE TETO</b>				

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 252

9.6.1	73792/001	FORRO EM PLACAS PRE-MOLDADAS DE GESSO LISO, BISOTADO, 60X60CM COM ESPESSURA CENTRAL 1,2CM E NAS BORDAS 3,0CM, INCLUSO FIXAÇÃO COM ARAME E ESTRUTURA DE MADEIRA	M2	117,70	68,95	<b>8.115,42</b>
9.6.2	COMPOSIÇÃO 119	PÉRGOLAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M3	9,30	317,28	<b>2.950,71</b>
9.6.3	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	412,85	10,37	<b>4.281,26</b>
9.6.4	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	412,85	10,23	<b>4.223,46</b>
9.6.5	84647	PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR	M2	4,00	132,84	<b>531,36</b>
<b>9.7</b>		<b>SOLEIRAS, PEITORIL E RODAPÉ</b>				
9.7.1	COMPOSIÇÃO 07	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	16,05	84,03	<b>1.348,69</b>
9.7.2	COMPOSIÇÃO 120	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	52,63	66,05	<b>3.476,22</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>212.563,59</b>
<b>10</b>		<b>ESQUADRIAS</b>				
<b>10.1</b>		<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>				
10.1.1	91312	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	3,00	509,03	<b>1.527,09</b>
10.1.2	91313	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	11,00	531,49	<b>5.846,39</b>
10.1.3	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	10,00	597,55	<b>5.975,50</b>
10.1.4	74139/002	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, REVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBRADIÇAS	UN	6,00	293,94	<b>1.763,64</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 253

10.1.5	84850	PORTA DE MADEIRA ALMOFADADA SEMIOCA 1A, 140X210X3CM, DUAS FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICAS COM ANEIS	UN	5,00	879,29	<b>4.396,45</b>
<b>10.2</b>		<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>				
10.2.1	COMPOSIÇÃO 121	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2,19	554,04	<b>1.213,35</b>
10.2.2	COMPOSIÇÃO 122	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	42,42	307,88	<b>13.060,27</b>
10.2.3	COMPOSIÇÃO 123	BRISE COLMEIA MALHA 150MM (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	9,72	259,79	<b>2.525,16</b>
10.2.4	73932/001	GRADE DE FERRO EM BARRA CHATA 3/16"	M2	1,47	305,67	<b>449,34</b>
10.2.5	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	M2	5,28	507,86	<b>2.681,51</b>
10.2.6	74100/001	PORTAO DE FERRO COM VARA 1/2", COM REQUADRO	M2	3,78	432,86	<b>1.636,22</b>
<b>10.3</b>		<b>VIDROS</b>				
10.3.1	84959	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 6MM	M2	38,90	236,67	<b>9.206,47</b>
<b>10.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE ESQUADRIAS</b>				
10.4.1	7100	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 1,3MM, PARA REVESTIMEN TO DE CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, FIXADA COM COLA	M2	148,10	46,35	<b>6.864,44</b>
10.4.2	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	22,49	23,37	<b>525,60</b>
<b>10.5</b>		<b>ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS</b>				
10.5.1	COMPOSIÇÃO 124	CHAPA ACO INOX AISI 304 NÂº 9 (E = 4 MM), ACABAMENTO NÂº 1 (LAMINADO A QUENTE, M2 513,65 FOSCO)	M2	0,72	646,78	<b>465,69</b>
10.5.2	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WCS	M	1,00	254,74	<b>254,74</b>
10.5.3	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVAN CA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	5,00	200,23	<b>1.001,15</b>
10.5.4	74084/001	PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE ACO GRAFITADO OXIDADO ENVERNIZADO 45MM	UN	6,00	43,99	<b>263,94</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>59.656,95</b>
<b>11</b>		<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 254

11.1		LOUÇAS				
11.1.1	COMPOSIÇÃO 18	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00	711,08	<b>711,08</b>
11.1.2	86940	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO MÉDIO, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM APARELHO MISTURADOR PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	624,00	<b>624,00</b>
11.1.3	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	9,00	109,60	<b>986,40</b>
11.1.4	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	8,00	441,21	<b>3.529,68</b>
11.1.5		<b>METAIS</b>				
11.1.6	COMPOSIÇÃO 13	TORNEIRA DE MESA COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO ANTI-VANDALISMO PARA LAVATÓRIO	UN	9,00	222,63	<b>2.003,67</b>
11.1.7	COMPOSIÇÃO 125	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX C/CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM	UN	2,00	1.143,76	<b>2.287,52</b>
11.1.8	COMPOSIÇÃO 126	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	6,00	112,71	<b>676,26</b>
11.1.9	COMPOSIÇÃO 109	ASSENTO ARTICULÁVEL (ASSEIO DEFICIENTE)	UN	1,00	695,56	<b>695,56</b>
11.1.10	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	92,48	<b>184,96</b>
11.1.11	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	35,62	<b>71,24</b>
11.1.12	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	255,64	<b>511,28</b>
11.3		<b>ACESSÓRIOS</b>				
11.3.1	COMPOSIÇÃO 127	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	9,00	33,92	<b>305,28</b>
11.3.2	COMPOSIÇÃO 14	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	7,00	44,77	<b>313,39</b>
11.3.3	COMPOSIÇÃO 15	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO).	UN	7,00	48,27	<b>337,89</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 255

11.3.4	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO EM AÇO INOX P/ DEFICIENTES EM WC	M	6,00	254,74	<b>1.528,44</b>
11.3.5	COMPOSIÇÃO 108	DUCHA P/ WC CROMADO (INSTALADO)	UN	1,00	245,94	<b>245,94</b>
<b>11.4</b>		<b>ESPELHOS</b>				
11.4.1	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOL DURA	M2	2,23	455,60	<b>1.015,99</b>
<b>11.5</b>		<b>BANCADAS E PRATELEIRAS</b>				
11.5.1	COMPOSIÇÃO 17	BANCADA EM GRANITO CINZA E=2CM	M2	7,89	260,72	<b>2.057,09</b>
11.5.2	86957	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	UN	20,00	30,39	<b>607,80</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>18.693,47</b>
<b>12</b>		<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO</b>				
<b>12.1</b>		<b>HIDRANTES / EXTINTORES</b>				
12.1.1	COMPOSIÇÃO 59	SUORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	UN	5,00	32,73	<b>163,65</b>
12.1.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	UN	5,00	20,72	<b>103,60</b>
12.1.3	73916/003	PLACA DE ADVERTÊNCIA EM CHAPA GALVANIZADA - PROIBIDO FUMAR (DIM. = 150X200MM)	UN	1,00	27,13	<b>27,13</b>
12.1.4	73916/003	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - RISCO DE INCÊNDIO (B=200MM e H=170MM)	UN	1,00	27,13	<b>27,13</b>
12.1.5	84121	PLACA EM ACRÍLICO INDICATIVA DE ROTA DE FUGA	UN	9,00	56,63	<b>509,67</b>
12.1.6	72554	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	954,39	<b>954,39</b>
12.1.7	73775/001	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	282,37	<b>847,11</b>
12.1.8	73775/002	EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L INCL SUORTE PAREDE CARGA COMPLETA FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	291,45	<b>291,45</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.924,13</b>
<b>13</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>				
<b>13.1</b>		<b>TUBOS</b>				
13.1.1	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	135,00	30,74	<b>4.149,90</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 256

13.1.2	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	34,00	20,92	<b>711,28</b>
13.1.3	91787	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	10,00	23,53	<b>235,30</b>
13.1.4	91788	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	11,00	28,21	<b>310,31</b>
13.1.5	91789	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM (INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO, OU CONDUTORES VERTICAIS), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTE E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	3,00	29,32	<b>87,96</b>
<b>13.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
13.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	71,00	9,10	<b>646,10</b>
13.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	0,39	6,30	<b>2,46</b>
13.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	0,41	18,24	<b>7,48</b>
<b>13.3</b>		<b>REGISTROS</b>				
13.3.1	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	73,32	<b>146,64</b>
13.3.2	COMPOSIÇÃO 128	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	12,00	94,99	<b>1.139,88</b>
13.3.3	74181/001	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	139,07	<b>278,14</b>
13.3.4	74182/001	REGISTRO GAVETA 1.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	107,76	<b>215,52</b>
13.3.5	74183/001	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	91,15	<b>182,30</b>
13.3.6	89353	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	35,89	<b>71,78</b>
13.3.7	COMPOSIÇÃO 129	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	2,00	90,93	<b>181,86</b>
<b>13.4</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 257

13.4.1	COMPOSIÇÃO 67	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	1,00	57,88	<b>57,88</b>
13.4.2	74102/001	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE-MOLDADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	177,73	<b>177,73</b>
13.4.3	74217/002	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	117,86	<b>117,86</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>8.720,38</b>
<b>14</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>				
<b>14.1</b>		<b>TUBOS</b>				
14.1.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	17,00	14,61	<b>248,37</b>
14.1.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	46,00	21,70	<b>998,20</b>
14.1.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	16,00	31,90	<b>510,40</b>
14.1.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	87,00	40,57	<b>3.529,59</b>
<b>14.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
14.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	19,00	9,10	<b>172,90</b>
14.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	6,05	6,30	<b>38,12</b>
14.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	6,63	18,24	<b>120,94</b>
<b>14.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				
14.3.1	COMPOSIÇÃO 131	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	267,25	<b>267,25</b>
14.3.2	COMPOSIÇÃO 132	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA - PADRÃO POPULAR	UN	13,00	44,05	<b>572,65</b>
14.3.3	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAV AÇÃO E CONFECÇÃO	UN	11,00	141,57	<b>1.557,27</b>
<b>14.4</b>		<b>FOSSA / SUMIDOURO</b>				

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 258

14.4.1	COMPOSIÇÃO 134	SUMIDOURO PRISMATICO 1,50X10,00X2,00m	UN	1,00	9.440,47	<b>9.440,47</b>
14.4.2	COMPOSIÇÃO 133	FOSSA SÉPTICA EM CONCRETO 2,68 X 1,50M	UN	1,00	4.766,22	<b>4.766,22</b>
14.4.3	COMPOSIÇÃO 135	FILTRO ANAERÓBIO CONCRETO ARMADO D=1,60m H=1,80m	UN	1,00	9.139,75	<b>9.139,75</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>31.362,13</b>
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES PLUVIAIS</b>				
<b>15.1</b>		<b>TUBOS</b>				
15.1.1	89849	SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	35,00	43,65	<b>1.527,75</b>
15.1.2	74216/001	RAMAL PREDIAL DE ESGOTO EM TUBO PVC ESGOTO DN 100MM - FORNECIMENTO, INSTALACAO, ESCAVACAO E REATERRO	M	78,00	81,45	<b>6.353,10</b>
15.1.3	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	61,00	30,74	<b>1.875,14</b>
15.1.4	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	12,00	20,92	<b>251,04</b>
<b>15.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
15.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	36,00	9,10	<b>327,60</b>
15.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	7,35	6,30	<b>46,31</b>
15.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	8,39	18,24	<b>153,04</b>
<b>15.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				
15.3.1	COMPOSIÇÃO 137	RALO HEMISFÉRICO 100MM	UN	6,00	33,17	<b>199,02</b>
15.3.2	COMPOSIÇÃO 138	CAIXA DE AREIA COM GRELHA 60X60X60CM - EXECUÇÃO	UN	4,00	384,45	<b>1.537,80</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>12.270,80</b>
<b>16</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				
<b>16.1</b>		<b>LUMINÁRIAS</b>				
16.1.1	COMPOSIÇÃO 136	POSTE DE ACO CONICO CONTINUO RETO, FLANGEADO, H=3M - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	520,31	<b>2.081,24</b>



**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 259

16.1.2	COMPOSIÇÃO 139	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 28W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	14,00	100,89	<b>1.412,46</b>
16.1.3	COMPOSIÇÃO 58	BLOCO AUTÔNOMO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	4,00	66,37	<b>265,48</b>
16.1.4	COMPOSIÇÃO 140	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 14W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	21,00	110,21	<b>2.314,41</b>
16.1.5	COMPOSIÇÃO 69	LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DE 28W. CORPO E ALETAS PLANAS EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPÓXI-PÓ NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, INCLUINDO REATOR	UN	19,00	90,07	<b>1.711,33</b>
<b>16.2</b>		<b>ELETRODUTOS</b>				
16.2.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	721,00	6,28	<b>4.527,88</b>
16.2.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	133,00	8,92	<b>1.186,36</b>
<b>16.3</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
16.3.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	185,00	9,10	<b>1.683,50</b>
16.3.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APOIAMENTO	M3	2,47	6,30	<b>15,57</b>
16.3.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	2,50	18,24	<b>45,60</b>
<b>16.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>				
16.4.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP)3 X 2,50 MM <sup>2</sup>	M	18,00	7,94	<b>142,92</b>
16.4.2	72250	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,00	7,70	<b>77,00</b>
16.4.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.465,00	3,96	<b>9.761,40</b>
16.4.4	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E	M	208,00	4,52	<b>940,16</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 260

		INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
16.4.5	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	59,00	7,45	<b>439,55</b>
16.4.6	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	64,00	9,55	<b>611,20</b>
16.4.7	91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	108,00	13,71	<b>1.480,68</b>
<b>16.5</b>		<b>INTERRUPTOR/ TOMADAS</b>				
16.5.1	COMPOSIÇÃO 142	Ventilador de piso ou parede	UN	15,00	166,70	<b>2.500,50</b>
16.5.2	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	25,00	22,07	<b>551,75</b>
16.5.3	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	35,20	<b>70,40</b>
16.5.4	91955	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	27,75	<b>111,00</b>
16.5.5	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	48,35	<b>48,35</b>
16.5.6	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	31,00	23,23	<b>720,13</b>
16.5.7	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	18,00	37,49	<b>674,82</b>
<b>16.6</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>				
16.6.1	COMPOSIÇÃO 79	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	3,00	72,12	<b>216,36</b>
16.6.2	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	55,00	11,21	<b>616,55</b>
16.6.3	68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	3,00	51,65	<b>154,95</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 261

16.6.4	91943	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00	12,60	<b>201,60</b>
16.6.5	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	81,00	10,24	<b>829,44</b>
16.6.6	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	6,00	142,90	<b>857,40</b>
16.6.7	83447	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	154,81	<b>154,81</b>
<b>16.7</b>		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>				
16.7.1	COMPOSIÇÃO 143	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	32,00	1,24	<b>39,68</b>
16.7.2	COMPOSIÇÃO 144	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	203,00	3,75	<b>761,25</b>
<b>16.8</b>		<b>ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA</b>				
16.8.1	COMPOSIÇÃO 148	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T 200/9 , CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00	1.158,96	<b>1.158,96</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>38.364,69</b>
<b>17</b>		<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>				
<b>17.1</b>		<b>QUADRO DE MEDIÇÃO</b>				
17.1.1	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	73,56	<b>73,56</b>
17.1.2	72259	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	12,20	<b>61,00</b>
<b>17.2</b>		<b>QGBT</b>				
17.2.1	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - COMPLETO	UN	3,00	21,53	<b>64,59</b>
17.2.2	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Uc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00	134,26	<b>537,04</b>
17.2.3	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	19,66	<b>196,60</b>
17.2.4	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	73,56	<b>220,68</b>
17.2.5	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM	UN	1,00	928,94	<b>928,94</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 262

		PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.				
17.2.6	72259	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	12,20	<b>61,00</b>
<b>17.3</b>		<b>QFAC</b>				
17.3.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	11,24	<b>89,92</b>
17.3.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - INSTALADO	UN	3,00	21,53	<b>64,59</b>
17.3.3	COMPOSIÇÃO 76	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	4,00	134,26	<b>537,04</b>
17.3.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	19,66	<b>98,30</b>
17.3.5	COMPOSIÇÃO 147	TERMINAL OU CONECTOR DE COMPRESSAO - PARA CABO DE 2,5MM² - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	24,00	10,26	<b>246,24</b>
17.3.6	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	73,56	<b>73,56</b>
17.3.7	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.	UN	1,00	928,94	<b>928,94</b>
<b>17.4</b>		<b>QDLT</b>				
17.4.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	13,00	11,24	<b>146,12</b>
17.4.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - INSTALADO	UN	3,00	21,53	<b>64,59</b>
17.4.3	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Uc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00	134,26	<b>537,04</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 263

17.4.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	39,00	19,66	<b>766,74</b>
17.4.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR 32 A, PADRÃO DIN (EUROPEU - LINHA BRANCA), CURVA C	UN	1,00	73,56	<b>73,56</b>
17.4.6	COMPOSIÇÃO 161	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SOBREPOR DE 400X400X200MM, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO 1010/1020 C/ GRAU DE PROTEÇÃO IP54 POSSUINDO PLACA DE MONTAGEM NA COR LARANJA RAL-2004 E PINTURA ELETROSTÁTICA EM PÓ DE RESINA POLIÉSTER NA COR CINZA RAL-7032, COM PORTA, COM DOBRADIÇAS E FECHADURA TIPO FENDA ATENDENDO OBRIGATORIAMENTE NA ÍNTEGRA A NORMA ABNT NBR 60439-1 E 60439-3 DE 2003.	UN	1,00	928,94	<b>928,94</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>6.698,99</b>
<b>18</b>		<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>				
<b>18.1</b>		<b>RACKS E COMPONENTES</b>				
18.1.1	COMPOSIÇÃO 87	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00	51,18	<b>51,18</b>
18.1.2	COMPOSIÇÃO 88	SWITCH 24 PORTAS ETHERNET COM POE RJ-45, FORNECIMENTO	UN	1,00	261,51	<b>261,51</b>
18.1.3	COMPOSIÇÃO 149	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00	122,14	<b>122,14</b>
18.1.4	COMPOSIÇÃO 114	PATH PANEL 24 PORTAS CAT 6E	UN	1,00	666,55	<b>666,55</b>
18.1.5	COMPOSIÇÃO 89	RACK FECHADO 7 US, 350mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00	849,30	<b>849,30</b>
<b>18.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
18.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	38,00	9,10	<b>345,80</b>
18.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APOIAMENTO	M3	1,26	6,30	<b>7,94</b>
18.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	1,26	18,24	<b>22,99</b>
<b>18.3</b>		<b>ELETRODUTOS</b>				
18.3.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	83,00	6,28	<b>521,24</b>
18.3.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	59,00	8,92	<b>526,28</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 264

18.3.3	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10,00	12,46	<b>124,60</b>
<b>18.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>				
18.4.1	COMPOSIÇÃO 81	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	452,00	11,18	<b>5.053,36</b>
18.4.2	COMPOSIÇÃO 93	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 2,50m	UN	22,00	19,46	<b>428,12</b>
18.4.3	COMPOSIÇÃO 92	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m	UN	22,00	13,95	<b>306,90</b>
18.4.4	COMPOSIÇÃO 157	Fornecimento e lançamento de cabo utp 25 pares cat 5e	M	25,00	38,50	<b>962,50</b>
18.4.5	72249	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	8,00	6,09	<b>48,72</b>
<b>18.5</b>		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>				
18.5.1	COMPOSIÇÃO 143	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 1", fornecimento	UN	36,00	1,24	<b>44,64</b>
18.5.2	COMPOSIÇÃO 144	Abraçadeira em aço inox, tipo "D", 3/4", fornecimento	UN	36,00	3,75	<b>135,00</b>
<b>18.6</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				
18.6.1	COMPOSIÇÃO 94	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	216,30	<b>216,30</b>
18.6.2	COMPOSIÇÃO 73	CAIXA METÁLICA 30X30X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	75,81	<b>75,81</b>
18.6.3	COMPOSIÇÃO 79	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,00	72,12	<b>72,12</b>
18.6.4	83370	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA MET ALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	142,88	<b>142,88</b>
18.6.5	92870	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	21,43	<b>128,58</b>
<b>18.7</b>		<b>TOMADAS</b>				
18.7.1	COMPOSIÇÃO 162	PONTO PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO, COMPOSTO DE DUAS TOMADAS FÊMEAS, TIPO JACK RJ-45, CATEGORIA 6, SENDO PARA DADOS E VOZ (QUANDO NECESSÁRIO), INSTALADO EM CAIXA 100X50MM	UN	11,00	106,18	<b>1.167,98</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>12.282,44</b>
<b>19</b>		<b>CLIMATIZAÇÃO</b>				
<b>19.1</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b>				
19.1.1	COMPOSIÇÃO 97	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 1,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	6,00	3.133,72	<b>18.802,32</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 265

19.1.2	COMPOSIÇÃO 98	SPLIT SYSTEM COMPLETO C/ CONTROLE REMOTO - CAP. 2,00 TR (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	2,00	4.580,59	<b>9.161,18</b>
<b>19.2</b>		<b>REDES FRIGORÍGENAS/ REDE DE DUTOS/ GRELHAS</b>				
19.2.2	COMPOSIÇÃO 151	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	38,00	12,70	<b>482,60</b>
19.2.3	COMPOSIÇÃO 152	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	27,00	15,33	<b>413,91</b>
19.2.4	COMPOSIÇÃO 153	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	11,00	15,67	<b>172,37</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>29.032,38</b>
<b>20</b>		<b>GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO</b>				
<b>20.1</b>		<b>ENTRADA</b>				
20.1.1	COMPOSIÇÃO 163	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO	M	16,00	14,84	<b>237,44</b>
20.1.2	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,00	9,10	<b>18,20</b>
20.1.3	COMPOSIÇÃO 106	TUBO DE COBRE CLASSE "E" 15MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	18,00	33,94	<b>610,92</b>
<b>20.2</b>		<b>PONTO DE CONSUMO DE GASES</b>				
20.2.1	COMPOSIÇÃO 104	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00	630,27	<b>630,27</b>
20.2.2	COMPOSIÇÃO 156	CONJUNTO PARA INTERLIGAÇÃO DE GÁS (MANGUEIRA + REGULADOR + BICO MAMADEIRA)	CJ	1,00	62,89	<b>62,89</b>
20.2.3	COMPOSIÇÃO 158	Válvula esfera em aço carbono NPT d=1", classe 300	UN	1,00	350,05	<b>350,05</b>
<b>20.3</b>		<b>CASA DE GÁS P/ 2 CILINDROS</b>				
20.3.1	COMPOSIÇÃO 105	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 45KG	CJ	1,00	940,77	<b>940,77</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.850,54</b>
<b>21</b>		<b>PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO</b>				
<b>21.1</b>		<b>PAISAGISMO</b>				
21.1.1	COMPOSIÇÃO 159	FORRAÇÃO DE ESPÉCIES, ALTURA < 40CM	M2	19,23	14,79	<b>284,42</b>
<b>21.2</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>				
21.2.1	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),REJUNTADO C/ARG AMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA,	M	165,00	42,03	<b>6.934,95</b>

		INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.				
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>7.219,37</b>
<b>22</b>		<b>MUROS E FECHAMENTO</b>				
<b>22.1</b>		<b>CERCAS</b>				
22.1.1	COMPOSIÇÃO 160	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=2,43M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	24,26	353,06	<b>8.565,24</b>
<b>22.2</b>		<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO</b>				
22.2.1	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	0,74	23,37	<b>17,30</b>
22.2.2	84862	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M	5,25	198,61	<b>1.042,71</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>9.625,25</b>
<b>23</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS</b>				
<b>23.1</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>				
23.1.1	6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA SEPTICA	UN	2,00	26,83	<b>53,66</b>
23.1.2	74073/001	ALCAPAO EM FERRO 60X60CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00	98,77	<b>98,77</b>
23.1.3	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	5,00	225,24	<b>1.126,20</b>
<b>23.2</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>				
23.2.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	484,13	2,16	<b>1.045,73</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.324,36</b>
<b>SUBTOTAL GERAL:</b>						<b>1.020.894,33</b>
<b>IMPORTA O SEGUINTE ORÇAMENTO O VALOR DE R\$ 1.020.894,33(UM MILHÃO E VINTE MIL OITOCENTOS E NOVENTA E QUATRO REAIS E TRINTA E TRES CENTAVOS)</b>						

**Lote 02**

**UA – BONSUCESSO**

OBRA : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ORÇAM : UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO  
ENTO : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO -  
LOCAL : FORTALEZA/CE

TAXA: LS:  
87,01%  
BASE DE DADOS:  
FEV/16

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 267

CÓDIGO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PREÇO(R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
<b>1.1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				
1.1.1	COMPOSIÇÃO 115	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00%	76.857,53	<b>76.857,53</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>76.857,53</b>
<b>2</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
<b>2.1</b>		<b>CANTEIRO DE OBRA</b>				
2.1.1	02.06.0079C	INSTALACOES PROVISÓRIAS DE AGUA	UN	1,00	1.332,62	<b>1.332,62</b>
2.1.2	02.06.0152C	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	1,00	259,39	<b>259,39</b>
2.1.3	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA. AF_02/2016	M2	30,00	665,94	<b>19.978,20</b>
2.1.4	73960/001	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00	1.672,85	<b>1.672,85</b>
2.1.5	74197/001	FOSSA SEPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIMENSOES EX TERNAS 1,90X1,10X1,40M, 1.500 LITROS, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA 8CM	UN	1,00	1.370,17	<b>1.370,17</b>
2.1.6	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	6,00	404,07	<b>2.424,42</b>
2.1.7	74210/001	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCI MENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	30,00	357,08	<b>10.712,40</b>
2.1.8	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	119,07	55,93	<b>6.659,58</b>
<b>2.2</b>		<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>				
2.2.1	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	101,09	22,27	<b>2.251,27</b>
2.2.2	73822/001	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO COM PEQUENOS ARBUSTOS	M2	673,92	4,20	<b>2.830,46</b>
<b>2.3</b>		<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>				
2.3.1	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS	M2	262,68	9,24	<b>2.427,16</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 268

		CORRI DAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO				
<b>2.4</b>		<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>				
2.4.1	73899/002	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS S/REAPROVEITAMENTO	M3	7,56	79,17	<b>598,52</b>
2.4.2	85335	RETIRADA DE MEIO FIO C/ EMPILHAMENTO E S/ REMOCAO	M	23,85	6,72	<b>160,27</b>
<b>2.5</b>		<b>TAXAS E EMOLUMENTOS</b>				
2.5.1	COPOSIÇÃO 130	REGISTRO NO CREA - ART PRINCIPAL	UN	1,00	246,75	<b>246,75</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>52.924,06</b>
<b>3</b>		<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>				
<b>3.1</b>		<b>CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL</b>				
3.1.1	72881	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTAD A ( PARA DISTANCIAS SUPERIORES A 4 KM )	M3XKM	439,45	1,57	<b>689,93</b>
3.1.2	72896	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	76,48	18,37	<b>1.404,93</b>
3.1.3	72897	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	11,41	22,27	<b>254,10</b>
<b>3.2</b>		<b>ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES</b>				
3.2.1	79517/001	ESCAVACAO MANUAL EM SOLO-PROF. ATE 1,50 M	M3	166,82	28,06	<b>4.680,96</b>
<b>3.3</b>	<b>02.05</b>	<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
3.3.1	5622	REGULARIZACAO E COMPACTACAO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE	M2	170,86	4,62	<b>789,37</b>
3.3.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	299,10	62,99	<b>18.840,30</b>
3.3.3	79488	REATERRO MANUAL COM APILOAMENTO MECANICO	M3	122,07	7,84	<b>957,02</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>27.616,61</b>
<b>4</b>		<b>TERRAPLENAGEM</b>				
<b>4.1</b>		<b>ESCAVAÇÃO</b>				
4.1.1	79480	ESCAVACAO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE	M3	11,88	3,37	<b>40,04</b>
<b>4.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
4.2.1	74034/001	ESPALHAMENTO DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRA COM 153HP	M3	1.250,40	2,74	<b>3.426,10</b>
4.2.2	79484	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO COM EMPRESTIMO DE AREIA	M3	1.238,52	62,99	<b>78.014,38</b>
<b>4.3</b>		<b>CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 269

4.3.1	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	11,88	1,23	14,62
4.3.2	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (ATERRO)	M2	44.586,72	0,79	35.223,51
4.3.3	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3) - (BOTA FORA TERRAPL)	M3	320,76	0,79	253,41
<b>4.4</b>		<b>CONTENÇÃO (MURO DE ARRIMO)</b>				
4.4.1	73844/001	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	172,36	487,82	84.080,66
4.4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	118,74	31,84	3.780,69
4.4.3	3061	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M	M3	53,54	6,62	354,44
4.4.4	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	M3	11,88	1,23	14,62
4.4.5	72843	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA (1,8TON/M3)	TXKM	1.204,65	0,79	951,68
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>206.154,15</b>
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS</b>				
<b>5.1</b>		<b>EMBASAMENTOS E BALDRAMES</b>				
5.1.1	74053/001	ALVENARIA EM PEDRA RACHAO OU PEDRA DE MAO, ASSENTADA COM ARGAMASSA A TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	14,81	416,87	6.173,85
5.1.2	83519	ALVENARIA EMBASAMENTO TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20 CM	M3	3,55	433,78	1.539,91
<b>5.2</b>		<b>FORMAS</b>				
5.2.1	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	240,46	31,84	7.656,24
5.2.2	92269	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_12/2015	M2	345,96	62,68	21.684,77
<b>5.3</b>		<b>ARMADURAS</b>				
5.3.1	91597	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA AÇO SOLDADA CA-60, Q-196, MALHA 10X10CM, FERRO 5.0MM (3,11 KG/M2), PAINEL 2,45X6,0M,	KG	1.445,40	5,08	7.342,63

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 270

		TELCON OU SIMILAR				
5.3.2	92775	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM-MONTAGEM. AF_12/2015	KG	453,80	14,07	<b>6.384,96</b>
5.3.3	92776	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM-MONTAGEM. AF_12/2015	KG	322,60	12,83	<b>4.138,95</b>
5.3.4	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.494,90	9,97	<b>14.904,15</b>
5.3.5	92779	AARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.689,20	8,33	<b>14.071,03</b>
5.3.6	92780	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	228,50	6,72	<b>1.535,52</b>
<b>5.4</b>		<b>CONCRETOS</b>				
5.4.1	73983/001	CONCRETO FCK=15MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO, COM IMPERMEABILIZANTE	M3	2,28	430,58	<b>981,72</b>
5.4.2	92720	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA EM EDIFICAÇÃO COM SEÇÃO MÉDIA DE PILARES MENOR OU IGUAL A 0,25 M <sup>2</sup> - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	M3	73,29	433,27	<b>31.754,35</b>
5.4.3	83532	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECANICO	M3	7,06	388,91	<b>2.745,70</b>
<b>5.5</b>		<b>ELEMENTOS DE CONCRETO PRÉ-FABRICADO</b>				
5.5.1	COMPOSIÇÃO 118	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 38CM, H=16CM, EL. ENCHIMENTO EM EPS H=12CM, INCLUSIVE ESCORAMENTO E M MADEIRA E CAPEAMENTO 5CM.	M2	228,74	123,71	<b>28.297,42</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 271

5.5.2	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8 CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESC ORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	7,05	68,12	<b>480,24</b>
<b>5.6</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				
5.6.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAC AO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	232,40	5,38	<b>1.250,31</b>
5.6.2	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	187,01	8,76	<b>1.638,20</b>
5.6.3	74164/004	LASTRO DE BRITA	M3	23,24	100,78	<b>2.342,12</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>154.922,07</b>
<b>6</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				
<b>6.1</b>		<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>				
6.1.1	87490	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M <sup>2</sup> COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M2	584,56	37,81	<b>22.102,21</b>
<b>6.2</b>		<b>DIVISÓRIAS</b>				
6.2.1	73909/001	DIVISORIA EM MADEIRA COMPENSADA RESINADA ESPESSURA 6MM, ESTRUTURADA EM MADEIRA DE LEI 3"X3	M2	8,06	229,37	<b>1.848,72</b>
<b>6.3</b>		<b>ELEMENTO VAZADO</b>				
6.3.1	73937/005	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 10X29X39CM ABERTURA COM VIDRO, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA)	M2	19,36	189,53	<b>3.669,30</b>
<b>6.4</b>		<b>VERGAS E CHAPIM</b>				
6.4.1	71623	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCA L.	M	84,05	27,95	<b>2.349,19</b>
6.4.2	74200/001	VERGA 10X10CM EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO FCK=20MPA (PREPARO COM BETO NEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A.	M	123,30	19,76	<b>2.436,40</b>
<b>6.5</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 272

6.5.1	73988/002	ENCUNHAMENTO (APERTO DE ALVENARIA) EM TIJOLOS CERAMICOS MACICO 5, 7X9X19CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 9CM) COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	188,10	8,44	1.587,56
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>33.993,38</b>
<b>7</b>		<b>COBERTURA</b>				
<b>7.1</b>		<b>ESTRUTURA EM MADEIRA</b>				
7.1.1	92539	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO. AF_12/2 015	M2	311,33	51,14	15.921,41
<b>7.2</b>		<b>TELHAS</b>				
7.2.1	84033	COBERTURA COM TELHA COLONIAL, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	311,33	25,58	7.963,82
<b>7.3</b>		<b>OUTROS ELEMENTOS</b>				
7.3.1	6058	CUMEEIRA COM TELHA CERAMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	8,90	21,72	193,31
7.3.2	68058	RUFO EM CONCRETO ARMADO, LARGURA 40CM E ESPESSURA 7CM	M	66,12	70,66	4.672,03
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>28.750,57</b>
<b>8</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				
<b>8.1</b>		<b>EMULSÃO ASFALTICA</b>				
8.1.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	8,59	24,66	211,82
8.1.2	83742	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM EMULSAO ASFALTICA A BASE D'AGUA	M2	8,59	23,44	201,34
8.1.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	8,59	27,22	233,81
<b>8.2</b>		<b>MANTA ASFÁLTICA</b>				
8.2.1	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	26,00	24,66	641,16
8.2.2	83738	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=4 MM	M2	26,00	88,09	2.290,34
8.2.3	83748	PROTECAO MECANICA DE SUPERFICIE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRACO 1:3, E=2 CM	M2	26,00	27,22	707,72
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>4.286,19</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 273

9 REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS						
<b>9.1 LASTRO, CONTRA-PISO, REGULARIZAÇÕES E OUTROS ELEMENTOS</b>						
9.1.1	68053	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZAC AO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	226,39	5,38	<b>1.217,97</b>
9.1.2	73907/003	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	226,39	29,55	<b>6.689,82</b>
9.1.3	73920/001	REGULARIZACAO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREI A), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL	M2	206,23	24,66	<b>5.085,63</b>
<b>9.2 PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b>						
9.2.1	COMPOSIÇÃO 26	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	3,06	100,97	<b>308,96</b>
9.2.2	87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M2	206,23	38,89	<b>8.020,28</b>
9.2.3	73974/001	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2CM, PREPARO MECANICO DA ARGAMASSA	M2	2,51	34,75	<b>87,22</b>
9.2.4	84172	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESP ESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇAO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	219,31	48,61	<b>10.660,65</b>
<b>9.3 ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>						
9.3.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	1.378,91	3,33	<b>4.591,77</b>
9.3.2	87527	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	232,73	29,55	<b>6.877,17</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 274

9.3.3	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	1.146,18	27,00	<b>30.946,86</b>
<b>9.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>				
9.4.1	COMPOSIÇÃO 02	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2MM EM CERÂMICA, ACIMA DE 30X30 CM (900 CM²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	232,73	7,81	<b>1.817,62</b>
9.4.2	COMPOSIÇÃO 01	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30X30CM (900CM²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	232,73	82,81	<b>19.272,37</b>
9.4.3	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.146,18	10,37	<b>11.885,88</b>
9.4.4	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1.146,18	8,13	<b>9.318,44</b>
<b>9.5</b>		<b>ARGAMASSAS PARA TETO</b>				
9.5.1	87869	CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	M2	159,74	3,33	<b>531,93</b>
9.5.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	159,74	27,00	<b>4.312,98</b>
<b>9.6</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE TETO</b>				
9.6.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	158,76	8,23	<b>1.306,59</b>
9.6.2	88495	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	158,76	8,13	<b>1.290,71</b>
9.6.3	84647	PINTURA EPOXI INCLUSO EMASSAMENTO E FUNDO PREPARADOR	M2	0,98	132,84	<b>130,18</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 275

<b>9.7</b>		<b>SOLEIRAS, PEITORIL E RODAPÉ</b>				
9.7.1	COMPOSIÇÃO 07	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA.	M	8,35	84,03	<b>701,65</b>
9.7.2	COMPOSIÇÃO 120	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	37,75	66,05	<b>2.493,38</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>127.548,06</b>
<b>10</b>		<b>ESQUADRIAS</b>				
<b>10.1</b>		<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>				
10.1.1	91312	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATEANTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	3,00	509,03	<b>1.527,09</b>
10.1.2	91314	POKIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATEANTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	14,00	564,73	<b>7.906,22</b>
10.1.3	91315	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATEANTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	1,00	597,55	<b>597,55</b>
10.1.4	COMPOSIÇÃO 180	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 160X210X3,5CM, 2 F OLHAS, INCLUSO ADUELA 2A, ALIZAR 2A E DOBRADICAS	UN	1,00	704,16	<b>704,16</b>
10.1.5	74139/002	PORTA DE MADEIRA PARA BANHEIRO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, R EVESTIDA COM LAMINADO TEXTURIZADO, 60X160CM, INCLUSO MARCO E DOBR ADICAS	UN	3,00	293,94	<b>881,82</b>
10.1.6	84845	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES S EM FERRAGENS	M2	26,56	425,29	<b>11.295,70</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 276

10.1.7	84846	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA/VIDRO, DE ABRIR, INCLUSAS GUARNI COES SEM FERRAGENS	M2	7,04	563,25	<b>3.965,28</b>
<b>10.2</b>		<b>ESQUADRIAS METÁLICAS</b>				
10.2.1	COMPOSIÇÃO 121	PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	8,75	554,04	<b>4.847,85</b>
10.2.2	73933/002	PORTA DE FERRO, DE ABRIR, TIPO CHAPA LISA, COM GUARNICOES	M2	3,36	507,86	<b>1.706,40</b>
<b>10.3</b>		<b>VIDROS</b>				
10.3.1	72117	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 4MM	M2	4,89	168,95	<b>826,16</b>
<b>10.4</b>		<b>ACABAMENTO E PINTURA DE ESQUADRIAS</b>				
10.4.1	6082	PINTURA EM VERNIZ SINTETICO BRILHANTE EM MADEIRA, TRES DEMAOS	M2	396,44	14,56	<b>5.772,16</b>
10.4.2	7100	LAMINADO MELAMINICO TEXTURIZADO, ESPESSURA 0,8MM, PARA REVESTIMENTO DE CHAPA COMPENSADA DE MADEIRA, FIXADA COM COLA	M2	64,05	46,35	<b>2.968,71</b>
10.4.3	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	6,72	23,37	<b>157,04</b>
<b>10.5</b>		<b>ACESSÓRIOS PARA ESQUADRIAS</b>				
10.5.1	COMPOSIÇÃO 124	CHAPA ACO INOX E= 4MM	M2	0,72	646,78	<b>465,68</b>
10.5.2	COMPOSIÇÃO 11	BARRA DE APOIO INOX COM Ø 1"	M	1,00	254,74	<b>254,74</b>
10.5.3	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVANCA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	1,00	200,23	<b>200,23</b>
10.5.4	74070/002	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS 2 FOLHAS, PAD RAO DE ACABAMENTO POPULAR E FECHO DE EMBUTIR TIPO UNHA COM ALAVANCA DE LATAO CROMADO 22CM	UN	18,00	200,23	<b>3.604,14</b>
10.5.5	74084/001	PORTA CADEADO ZINCADO OXIDADO PRETO COM CADEADO DE ACO GRAFITADO OXIDADO ENVERNIZADO 45MM	UN	6,00	43,99	<b>263,94</b>



SUBTOTAL (ETAPA):						47.944,87
<b>11</b>		<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>				
<b>11.1</b>		<b>LOUÇAS</b>				
11.1.1	COMPOSIÇÃO 18	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	1,00	711,08	<b>711,08</b>
11.1.2	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	1,00	109,60	<b>109,60</b>
11.1.3	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO , INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2" X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	5,00	441,21	<b>2.206,05</b>
11.1.4	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	5,00	185,19	<b>925,95</b>
<b>11.2</b>		<b>METAIS</b>				
11.2.1	COMPOSIÇÃO 125	TANQUE LAVANDERIA EM AÇO INOX COM CUBA E ESFREGADOR DIMENSÃO 1200X600X200MM INCL. VÁLVULA E SIFÃO.	UN	2,00	1.143,76	<b>2.287,52</b>
11.2.2	COMPOSIÇÃO 126	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	5,00	112,71	<b>563,55</b>
11.2.3	COMPOSIÇÃO 109	ASSENTO ARTICULÁVEL (ASSEIO DEFICIENTE)	UN	1,00	695,56	<b>695,56</b>
11.2.4	86909	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	92,48	<b>184,96</b>
11.2.5	86914	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	35,62	<b>71,24</b>
11.2.6	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	2,00	255,64	<b>511,28</b>
<b>11.3</b>		<b>ACESSÓRIOS</b>				

**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 278

11.3.1	COMPOSIÇÃO 127	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	6,00	33,92	<b>203,52</b>
11.3.2	COMPOSIÇÃO 14	PORTA SABÃO EM LÍQUIDO, EM MATERIAL PLÁSTICO.	UN	5,00	44,77	<b>223,85</b>
11.3.3	COMPOSIÇÃO 15	DISPENSER PARA TOALHA INTERFOLHADA	UN	5,00	48,27	<b>241,35</b>
11.3.4	COMPOSIÇÃO 11	PEÇAS DE APOIO EM AÇO INOX P/ DEFICIENTES EM WC	M	6,00	254,74	<b>1.528,44</b>
11.3.5	COMPOSIÇÃO 108	DUCHA HIGIENICA MANUAL C/ REGISTRO 1/2"	UN	1,00	245,94	<b>245,94</b>
<b>11.4</b>		<b>ESPELHOS</b>				
11.4.1	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOL DURA	M2	0,44	455,60	<b>200,46</b>
<b>11.5</b>		<b>BANCADAS E PRATELEIRAS</b>				
11.5.1	COMPOSIÇÃO 17	BANCADA EM GRANITO CINZA E=2CM	M2	1,85	260,72	<b>482,33</b>
11.5.2	86957	MÃO FRANCESA EM BARRA DE FERRO CHATO RETANGULAR 2" X 1/4", REFORÇADA, 40 X 30 CM	UN	7,00	30,39	<b>212,73</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>11.605,41</b>
<b>12</b>		<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO</b>				
<b>12.1</b>		<b>HIDRANTES / EXTINTORES</b>				
12.1.1	COMPOSIÇÃO 59	SUPORTE DE PAREDE PARA EXTINTOR	UN	4,00	32,73	<b>130,92</b>
12.1.2	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	UN	4,00	20,72	<b>82,88</b>
12.1.3	73916/003	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - RISCO DE INCÊNDIO (B=200MM e H=170MM)	UN	4,00	27,13	<b>108,52</b>
12.1.4	73916/003	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA NUM. 18, DIMENSÕES 8X12CM	UN	1,00	27,13	<b>27,13</b>
12.1.5	84121	PLACA IDENTIFICACAO ACRILICO 25X8CM BORDA POLIDA - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	5,00	56,63	<b>283,15</b>
12.1.6	72554	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	954,39	<b>954,39</b>
12.1.7	73775/001	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 4KG FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	3,00	282,37	<b>847,11</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.434,10</b>
<b>13</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>				
<b>13.1</b>		<b>TUBOS</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 279

13.1.1	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	115,00	30,74	<b>3.535,10</b>
13.1.2	91786	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 32 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	26,00	20,92	<b>543,92</b>
13.1.3	91787	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 40 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	10,00	23,53	<b>235,30</b>
<b>13.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E ESCAVAÇÃO</b>				
13.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	36,00	9,10	<b>327,60</b>
13.2.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,48	42,10	<b>20,20</b>
13.2.3	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2ª CATEGORIA (M OLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,50	105,26	<b>52,63</b>
<b>13.3</b>		<b>VÁLVULAS E REGISTROS</b>				
13.3.1	COMPOSIÇÃO 67	REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"	UN	1,00	57,88	<b>57,88</b>
13.3.2	COMPOSIÇÃO 129	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	90,93	<b>454,65</b>
13.3.3	COMPOSIÇÃO 165	ADAPTADOR PARA MANGUEIRA 3/4"	UN	1,00	9,58	<b>9,58</b>
13.3.4	74058/002	TORNEIRA DE BOIA VAZAO TOTAL 3/4 COM BALAO PLASTICO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	73,32	<b>146,64</b>
13.3.5	COMPOSIÇÃO 128	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	UN	7,00	94,99	<b>664,93</b>
13.3.6	74183/001	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	91,15	<b>182,30</b>
13.3.7	74184/001	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	64,19	<b>128,38</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 280

13.3.8	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2,00	35,89	<b>71,78</b>
13.3.9	74217/002	HIDROMETRO 5,00M3/H, D=3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	117,86	<b>117,86</b>
13.3.10	86912	TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	67,30	<b>67,30</b>
<b>13.4</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>				
13.4.1	74102/001	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE-MOLDADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	177,73	<b>177,73</b>
13.4.2	83450	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	393,08	<b>393,08</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>7.186,86</b>
<b>14</b>		<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>				
<b>14.1</b>		<b>TUBOS</b>				
14.1.1	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	13,00	14,61	<b>189,93</b>
14.1.2	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	24,00	21,70	<b>520,80</b>
14.1.3	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	15,00	31,90	<b>478,50</b>
14.1.4	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014_P	M	43,00	40,57	<b>1.744,51</b>
<b>14.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
14.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	12,00	9,10	<b>109,20</b>
14.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	1,97	6,30	<b>12,41</b>
14.2.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	2,41	18,24	<b>43,95</b>
<b>14.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 281

14.3.1	COMPOSIÇÃO 131	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	UN	3,00	267,25	<b>801,75</b>
14.3.2	89798	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	1,00	10,12	<b>10,12</b>
14.3.3	89799	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014_P	UN	1,00	15,45	<b>15,45</b>
14.3.4	COMPOSIÇÃO 132	CAIXA SIFONADA PVC 150X150X50MM COM GRELHA REDONDA BRANCA - FORNE CIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	44,05	<b>132,15</b>
14.3.5	89491	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RA UN CR 35,69 MAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014_P	UN	3,00	44,94	<b>134,82</b>
14.3.6	COMPOSIÇÃO 164	RALO SECO PVC RÍGIDO	UN	3,00	40,54	<b>121,62</b>
14.3.7	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECCÃO	UN	3,00	141,57	<b>424,71</b>
<b>14.4</b>		<b>FOSSA / SUMIDOURO</b>				
14.4.1	COMPOSIÇÃO 134	SUMIDOURO PRISMATICO 1,50X8,00X1,40m	UN	1,00	9.440,47	<b>9.440,47</b>
14.4.2	COMPOSIÇÃO 135	FILTRO ANAERÓBIO CONCRETO ARMADO D=1,60m H=1,80m	UN	1,00	9.139,75	<b>9.139,75</b>
14.4.3	COMPOSIÇÃO 133	FOSSA SÉPTICA EM CONCRETO ARMADO DIMENSÕES INTERNAS D=2,00m H=1,25m	UN	1,00	4.766,22	<b>4.766,22</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>28.086,36</b>
<b>15</b>		<b>INSTALAÇÕES PLUVIAIS</b>				
<b>15.1</b>		<b>TUBOS</b>				
15.1.1	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014_P	M	51,00	57,91	<b>2.953,41</b>
15.1.2	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM C M CR 22,99 ONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS	M	32,00	28,94	<b>926,08</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 282

		PLUVIAIS. AF_12/2014_P				
15.1.3	91785	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015_P	M	33,00	30,74	<b>1.014,42</b>
<b>15.2</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
15.2.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	11,00	9,10	<b>100,10</b>
15.2.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	6,64	6,30	<b>41,83</b>
15.2.3	79507/005	ESCAVAÇÃO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	7,80	18,24	<b>142,27</b>
<b>15.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				
15.3.1	COMPOSIÇÃO 138	CAIXA DE AREIA COM GRELHA 60X60X60CM - EXECUÇÃO	UN	12,00	384,45	<b>4.613,40</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>9.791,51</b>
<b>16</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				
<b>16.1</b>		<b>LUMINÁRIAS</b>				
16.1.1	COMPOSIÇÃO 58	BLOCO AUTÔNOMO P/ ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	12,00	66,37	<b>796,44</b>
16.1.2	COMPOSIÇÃO 53	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN	13,00	212,75	<b>2.765,75</b>
16.1.3	COMPOSIÇÃO 140	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA EM EPÓXI BRANCO, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, COM UMA LÂMPADA FLUORESCENTE TUBULAR DO TIPO T5 DE 14 WATTS E COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA;	UN	14,00	110,21	<b>1.542,94</b>
16.1.4	COMPOSIÇÃO 69	LUMINÁRIA FLUORESCENTE 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 DO TIPO T5 DE 28 WATTS E COM REATOR DE	UN	19,00	90,07	<b>1.711,33</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 283

		PARTIDA RÁPIDA				
<b>16.2</b>		<b>ELETRODUTOS</b>				
16.2.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	309,00	6,28	<b>1.940,52</b>
16.2.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	49,00	8,92	<b>437,08</b>
<b>16.3</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
16.3.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	159,00	9,10	<b>1.446,90</b>
16.3.2	79489	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	4,37	6,30	<b>27,53</b>
16.3.3	79507/005	ESCAVACAO MANUAL VALA ATE 1M SOLO MOLE	M3	4,39	18,24	<b>80,07</b>
<b>16.4</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>				
16.4.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP)3 X 2,50 MM <sup>2</sup>	M	17,00	7,94	<b>134,98</b>
16.4.2	72249	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	4,00	6,09	<b>24,36</b>
16.4.3	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.561,00	3,96	<b>6.181,56</b>
16.4.4	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	254,00	4,52	<b>1.148,08</b>
16.4.5	91931	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	65,00	9,55	<b>620,75</b>
<b>16.5</b>		<b>INTERRUPTOR/ TOMADAS</b>				
16.5.1	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00	23,23	<b>255,53</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 284

16.5.2	92004	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	46,00	37,49	<b>1.724,54</b>
16.5.3	91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,00	22,07	<b>441,40</b>
16.5.4	91959	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	35,20	<b>35,20</b>
16.5.5	91967	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	48,35	<b>145,05</b>
<b>16.6</b>		<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>				
16.6.1	91936	CAIXA OCTOGONAL 4" X 4", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	28,00	11,21	<b>313,88</b>
16.6.2	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	5,00	142,90	<b>714,50</b>
<b>16.7</b>		<b>FIXAÇÃO P/ ELETRODUTO / ELETROCALHAS</b>				
16.7.1	COMPOSIÇÃO 144	ABRAÇADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO.	UN	100,00	3,75	<b>375,00</b>
<b>16.8</b>		<b>ENTRADA DE ENERGIA</b>				
16.8.1	COMPOSIÇÃO 148	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA COM POSTE DE CONCRETO DUPLO T 200/9 , CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR E ATERRAMENTO.	UN	1,00	1.158,96	<b>1.158,96</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>24.022,35</b>
<b>17</b>		<b>QUADROS ELÉTRICOS</b>				
<b>17.1</b>		<b>QGBT</b>				
17.1.1	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	11,24	<b>44,96</b>
17.1.2	COMPOSIÇÃO 145	FUSÍVEL NH 100A - COMPLETO	UN	3,00	21,53	<b>64,59</b>
17.1.3	COMPOSIÇÃO 76	DISP. SUPR. SURTO PF40 40KA 1P Un=230VCA Uc=275VCA (tipo fixo)	UN	4,00	134,26	<b>537,04</b>
17.1.4	COMPOSIÇÃO 146	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO DE 4 A 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5,00	19,66	<b>98,30</b>
17.1.5	74130/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	15,00	73,56	<b>1.103,40</b>
17.1.6	72260	TERMINAL OU CONECTOR DE	UN	21,00	13,25	<b>278,25</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 285

		PRESSAO - PARA CABO 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO				
17.1.7	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2,00	21,89	<b>43,78</b>
17.1.8	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO T RIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	267,47	<b>267,47</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.437,79</b>
<b>18</b>		<b>CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>				
<b>18.1</b>		<b>ELETRODUTOS</b>				
18.1.1	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	61,00	6,28	<b>383,08</b>
18.1.2	91864	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	13,00	8,92	<b>115,96</b>
18.1.3	91865	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TER M CR 9,90 MINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	15,00	12,46	<b>186,90</b>
<b>18.2</b>		<b>CABOS / FIAÇÃO</b>				
18.2.1	COMPOSIÇÃO 90	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	147,00	9,14	<b>1.343,58</b>
18.2.2	COMPOSIÇÃO 93	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 2,50m	UN	14,00	19,46	<b>272,44</b>
18.2.3	COMPOSIÇÃO 92	PATCH CABLE EXTRA-FLEXÍVEL RJ-45/RJ-45 DE 1,50m	UN	14,00	13,95	<b>195,30</b>
18.2.4	COMPOSIÇÃO 157	Fornecimento e lançamento de cabo utp 25 pares cat 6e	M	16,00	38,50	<b>616,00</b>
18.2.5	72249	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	5,00	6,09	<b>30,45</b>
<b>18.3</b>		<b>CAIXAS / ACESSÓRIOS</b>				
18.3.1	COMPOSIÇÃO 166	CAIXA DE PASSAGEM C/ TAMPA PARAFUSADA 100X100X80MM	UN	2,00	22,45	<b>44,90</b>
18.3.2	COMPOSIÇÃO 73	CAIXA METÁLICA 30X30X12CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	75,81	<b>75,81</b>
18.3.3	COMPOSIÇÃO	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	1,00	72,12	<b>72,12</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 286

	79					
18.3.4	68069	HASTE DE TERRA COBREADA TIPO COPPERWELD 5/8"x2,40m C/CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM CIMENTO AGREGADO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REF.:TEL-513 E TEL-536, DA TERMOTÉCNICA OU EQ. TÉCNICO.	UN	1,00	51,65	<b>51,65</b>
18.3.5	88544	ARMAÇAO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHAS-FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1,00	102,86	<b>102,86</b>
18.3.6	91166	91166 FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PEX DIAMETROS IGUAIS OU INFERIORES A 40 MM COM ABRAÇADEIRA PLÁSTICA 390 MM, FIXADA EM LAJE. AF_05/2015	UN	10,00	2,94	<b>29,40</b>
18.3.7	COMPOSIÇÃO 175	CAIXA EM ALVENARIA DE 60X35X50CM COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO TIPO R1 PARA TELECOMUNICAÇÃO.	UN	1,00	447,11	<b>447,11</b>
18.3.8	83370	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA MET ALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	142,88	<b>142,88</b>
18.3.9	83396	POSTE DE CONCRETO DUPLO T H=9M CARGA NOMINAL 300KG INCLUSIVE ESCA VACAO, EXCLUSIVE TRANSPORTE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	880,93	<b>880,93</b>
18.3.10	83446	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	1,00	142,90	<b>142,90</b>
<b>18.4</b>		<b>FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS</b>				
18.4.1	COMPOSIÇÃO 143	ABRAÇADEIRA TIPO D 1" C/PARAFUSO.	UN	7,00	1,24	<b>8,68</b>
18.4.2	COMPOSIÇÃO 144	ABRAÇADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO.	UN	25,00	3,75	<b>93,75</b>
<b>18.5</b>		<b>TOMADAS LÓGICAS</b>				
18.5.1	COMPOSIÇÃO 162	PONTO PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO, COMPOSTO DE DUAS TOMADAS FÊMEAS, TIPO JACK RJ-45, CATEGORIA 6, SENDO PARA DADOS E VOZ (QUANDO NECESSÁRIO), INSTALADO EM CAIXA 100X50MM	UN	7,00	106,18	<b>743,26</b>
<b>18.6</b>		<b>RACK E EQUIPAMENTOS</b>				
18.6.1	COMPOSIÇÃO 87	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAIS COM ANÉIS (1U), FORNECIMENTO	UN	1,00	51,18	<b>51,18</b>
18.6.2	COMPOSIÇÃO 88	SWITCH 24 PORTAS ETHERNET COM POE RJ-45, FORNECIMENTO	UN	1,00	261,51	<b>261,51</b>
18.6.3	COMPOSIÇÃO 114	PATCH PANEL 24 PORTAS, CATEGORIA "5" FURUKAWA	UN	1,00	666,54	<b>666,54</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 287

18.6.4	COMPOSIÇÃO 149	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00	122,14	<b>122,14</b>
18.6.5	COMPOSIÇÃO 168	ANILHAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS DE REDE COM 20 UNIDADES NUMERADAS.	CJ	14,00	1,15	<b>16,10</b>
18.6.6	COMPOSIÇÃO 169	CONECTOR RJ-45 COM CONTATOS BANHADOS A OURO.	UN	1,00	3,70	<b>3,70</b>
18.6.7	COMPOSIÇÃO 89	RACK FECHADO 7 US, 350mm, PROFUNDIDADE PADRÃO 19"	UN	1,00	849,30	<b>849,30</b>
18.6.8	COMPOSIÇÃO 170	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VOICE PANEL 50 PORTAS	UN	1,00	60,51	<b>60,51</b>
<b>18.7</b>		<b>ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO</b>				
18.7.1	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	17,00	9,10	<b>154,70</b>
18.7.2	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	M3	0,19	42,10	<b>7,99</b>
18.7.3	73965/001	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, A FRIO, EM MATERIAL DE 2A CATEGORIA (M OLEDO OU ROCHA DECOMPOSTA) ATÉ 1,50M	M3	0,20	105,26	<b>21,05</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>8.194,68</b>
<b>19</b>		<b>GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO</b>				
<b>19.1</b>		<b>ENTRADA</b>				
19.1.1	COMPOSIÇÃO 163	ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO	M	10,00	14,84	<b>148,40</b>
19.1.2	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	2,00	9,10	<b>18,20</b>
19.1.3	COMPOSIÇÃO 183	TUBO DE COBRE CLASSE A 15mm COM CONEXOES	M	12,00	33,94	<b>407,28</b>
<b>19.2</b>		<b>PONTO DE CONSUMO DE GASES</b>				
19.2.1	COMPOSIÇÃO 104	REGULADOR FISCHER PARA GAS GLP	UN	1,00	630,27	<b>630,27</b>
19.2.2	COMPOSIÇÃO 174	VALVULA DE ESFERA TRIPARDITA ACO FORJADO 3000 LBS	UN	1,00	144,97	<b>144,97</b>
<b>19.3</b>		<b>CASA DE GÁS P/ 2 CILINDROS</b>				
19.3.1	COMPOSIÇÃO 106	CENTRAL GAS GLP PARA 2 CILINDROS 13KG	CJ	1,00	940,77	<b>940,77</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.289,89</b>
<b>20</b>		<b>CLIMATIZAÇÃO</b>				
<b>20.1</b>		<b>EQUIPAMENTOS</b>				
20.1.1		SPLIT 9000 BTUS (INSTALADO)	UN	1,00	3.133,72	<b>3.133,72</b>
<b>20.2</b>		<b>REDES FRIGORÍGENAS/ REDE DE DUTOS/ GRELHAS</b>				
20.2.1	COMPOSIÇÃO 141	CABO CORDPLAST (CABO PP)3 X 2,50 MM <sup>2</sup>	M	43,00	7,94	<b>341,42</b>

EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 288

20.2.2	COMPOSIÇÃO 99	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTA SOLDADAS, INCLUINDO ISOLAMENTO, Ø1/4"	M	43,00	23,71	<b>1.019,53</b>
20.2.3	COMPOSIÇÃO 101	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, JUNTA SOLDADAS, INCLUINDO ISOLAMENTO, Ø1/2"	M	43,00	29,61	<b>1.273,23</b>
20.2.4	90443	RASGO EM ALVENARIA PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	5,00	9,10	<b>45,50</b>
<b>20.3</b>		<b>EQUIPAMENTOS P/ EXECUÇÃO DE VÁCUO PARA DESIDRATAÇÃO</b>				
20.3.1	COMPOSIÇÃO 172	NITROGÊNIO, FORNECIMENTO	M3	2,62	24,23	<b>63,48</b>
20.3.2	COMPOSIÇÃO 183	FORNECIMENTO GAS FREON PARA INSTALACAO FRIGORIGENA	KG	3,08	92,80	<b>285,82</b>
20.3.3	COMPOSIÇÃO 182	TESTE DE REGULAGEM "START-UP" EM EQUIPAMENTO FRIGORIGENO	UN	5,00	63,29	<b>316,45</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>6.479,15</b>
<b>21</b>		<b>PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO</b>				
<b>21.1</b>		<b>PAISAGISMO</b>				
21.1.1	COMPOSIÇÃO 159	FORRAÇÃO DE ESPÉCIES, ALTURA < 40CM	M2	38,64	14,79	<b>571,48</b>
<b>21.2</b>		<b>URBANIZAÇÃO</b>				
21.2.1	74223/001	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRE-MOLDADO, DIMENSÕES 12X15X30X100CM (FACE SUPERIORXFACE INFERIORXALTURAXCOMPRIMENTO),R EJUNTADO C/ARG AMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO E REATERRO.	M	108,00	42,03	<b>4.539,24</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>5.110,72</b>
<b>22</b>		<b>MUROS E FECHAMENTO</b>				
<b>22.1</b>		<b>CERCAS</b>				
22.1.1	COMPOSIÇÃO 160	CERCA COM PAINÉIS TIPO NYLOFOR, EM AÇO REVESTIDO, PINTADO, C/ ALTURA DE 2,43 M	M2	8,91	353,06	<b>3.145,76</b>
<b>22.2</b>		<b>DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E ACESSO</b>				
22.2.1	73924/003	PINTURA ESMALTE FOSCO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA	M2	3,12	23,37	<b>72,91</b>
22.2.2	84862	GUARDA-CORPO COM CORRIMAO EM TUBO DE ACO GALVANIZADO 1 1/2"	M	7,10	198,61	<b>1.410,13</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>4.628,80</b>
<b>23</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS</b>				
<b>23.1</b>		<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>				
23.1.1	6087	TAMPA EM CONCRETO ARMADO 60X60X5CM P/CX INSPECAO/FOSSA	UN	1,00	26,83	<b>26,83</b>



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 289

		SEPTICA				
23.1.2	74073/001	ALCAPAO EM FERRO 60X60CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1,00	98,77	<b>98,77</b>
23.1.3	74194/001	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO ACO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	5,45	225,24	<b>1.227,55</b>
<b>23.2</b>		<b>SERVIÇOS FINAIS</b>				
23.2.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	431,11	2,16	<b>931,19</b>
<b>SUBTOTAL (ETAPA):</b>						<b>2.284,34</b>
<b>SUBTOTAL GERAL:</b>						<b>875.549,45</b>
<b>IMPORTA O SEGUINTE ORÇAMENTO O VALOR DE R\$ 875.549,45(OITOCENTOS E SETENTA E CINCO MIL QUINHENTOS E QUARENTA E NOVE REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS)</b>						

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

**LOTE 01**

**CAPS AD III - BONSUCESSO**

OBRA : CAPS BONSUCESSO			ENCARGOS SOCIAIS: 87,01% e 49,68%					
ORÇAMENTO: CAPS BONSUCESSO			BDI: 25,92%					
LOCAL : AV. LUIZ VIEIRA S/N - FORTALEZA/CE			REVISÃO 00					
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)	ETAPAS (MÊS)					
			1	2	3	4	5	6
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	76.857,53	16,67%	16,67%	16,66%	16,67%	16,66%	16,67%
			12.812,15	12.812,15	12.804,46	12.812,15	12.804,47	12.812,15
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	61.225,74	100,00%					
			61.225,74	-	-	-	-	-
3	TERRAPLENAGEM	29.239,67	40%	60%				
			11.695,87	17.543,80	-	-	-	-



4	MOVIMENTO DE TERRA	17.484,63	30,00%	50,00%	20,00%			
			5.245,39	8.742,32	3.496,93	-	-	-
5	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	257.660,77	10,00%	60,00%	30,00%			
			25.766,08	154.596,46	77.298,23	-	-	-
6	PAREDES E PAINÉIS	61.512,35		30%	40%	30%		
			-	18.453,71	24.604,94	18.453,71	-	-
7	COBERTURA	37.345,12				60%	40%	
			-	-	-	22.407,07	14.938,05	-
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	24.979,05			30,00%	50,00%	20,00%	
			-	-	7.493,72	12.489,53	4.995,81	-
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	212.563,59			30%	40%	20,00%	10,00%
			-	-	63.769,08	85.025,44	42.512,72	21.256,36



10	ESQUADRIAS	59.656,95					50,00%	50,00%
			-	-	-	-	29.828,48	29.828,48
11	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	18.693,47					30,00%	70,00%
			-	-	-	-	5.608,04	13.085,43
12	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	2.924,13		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	292,41	584,83	584,83	584,83	877,24
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	8.720,38		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	872,04	1.744,08	1.744,08	1.744,08	2.616,11
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	31.362,13		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	3.136,21	6.272,43	6.272,43	6.272,43	9.408,64
15	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	12.270,80		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	1.227,08	2.454,16	2.454,16	2.454,16	3.681,24



16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	38.364,69		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	3.836,47	7.672,94	7.672,94	7.672,94	11.509,41	
17	QUADROS ELÉTRICOS	6.698,99		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	669,90	1.339,80	1.339,80	1.339,80	2.009,70	
18	CABEAMENTO ESTRUTURADO	12.282,44		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	1.228,24	2.456,49	2.456,49	2.456,49	3.684,73	
19	CLIMATIZAÇÃO	29.032,38		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	2.903,24	5.806,48	5.806,48	5.806,48	8.709,71	
20	GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2.850,54		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	285,05	570,11	570,11	570,11	855,16	
21	PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO	7.219,37					20,00%	80,00%	
			-	-	-	-	1.443,87	5.775,50	



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 294

22	MUROS E FECHAMENTO	9.625,25					60,00%	40,00%
			-	-	-	-	5.775,15	3.850,10
23	SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS	2.324,36						100,00%
			-	-	-	-	-	2.324,36
	<b>TOTAL GLOBAL (R\$)</b>	<b>1.020.894,33</b>						
	<b>MENSAL</b>		<b>112.764,08</b>	<b>226.599,08</b>	<b>218.368,68</b>	<b>180.089,22</b>	<b>146.807,91</b>	<b>132.284,32</b>
	<b>ACUMULADO</b>		<b>112.764,08</b>	<b>339.363,16</b>	<b>557.731,84</b>	<b>737.821,06</b>	<b>884.628,97</b>	<b>1.020.894,33</b>
	<b>% MENSAL</b>		<b>11,09%</b>	<b>22,28%</b>	<b>21,47%</b>	<b>17,71%</b>	<b>14,44%</b>	<b>13,01%</b>
	<b>% ACUMULADO</b>		<b>11,090%</b>	<b>33,370%</b>	<b>54,840%</b>	<b>72,550%</b>	<b>86,990%</b>	<b>100,000%</b>





**LOTE 02**

**UA – BONSUCESSO**

OBRA :UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO			ENCARGOS SOCIAIS: 87,01% e 49,68%					
ORÇAMENTO: UNIDADE DE ACOLHIMENTO DO BONSUCESSO			BDI: 25,92%					
LOCAL : RUA ANSELMO NOGUEIRA - BONSUCESSO - FORTALEZA/CE			REVISÃO 00					
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)	ETAPAS (MÊS)					
			1	2	3	4	5	6
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	76.857,53	16,67%	16,67%	16,66%	16,67%	16,66%	16,67%
			12.812,15	12.812,15	12.804,46	12.812,15	12.804,47	12.812,15
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	52.924,06	50,00%	50,00%				
			26.462,03	26.462,03	-	-	-	-
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	27.616,61	30%	50%	20%			
			8.284,98	13.808,31	5.523,32	-	-	-



4	TERRAPLENAGEM	206.154,15	40,00%	60,00%				
			82.461,66	123.692,49	-	-	-	-
5	FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS	154.922,07	20,00%	40,00%	40,00%			
			30.984,41	61.968,83	61.968,83	-	-	-
6	PAREDES E PAINÉIS	33.993,38		30%	40%	30%		
			-	10.198,01	13.597,35	10.198,01	-	-
7	COBERTURA	28.750,57				60%	40%	
			-	-	-	17.250,34	11.500,23	-
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	4.286,19			30,00%	50,00%	20,00%	
			-	-	1.285,86	2.143,10	857,24	-
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	127.548,06			30%	40%	20,00%	10,00%
			-	-	38.264,42	51.019,22	25.509,61	12.754,81



10	ESQUADRIAS	47.944,87					50,00%	50,00%
			-	-	-	-	23.972,44	23.972,44
11	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	11.605,41					30,00%	70,00%
			-	-	-	-	3.481,62	8.123,79
12	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	2.434,10		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	243,41	486,82	486,82	486,82	730,23
13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	7.186,86		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	718,69	1.437,37	1.437,37	1.437,37	2.156,06
14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	28.086,36		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	2.808,64	5.617,27	5.617,27	5.617,27	8.425,91
15	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	9.791,51		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%
			-	979,15	1.958,30	1.958,30	1.958,30	2.937,45



16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.022,35		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	2.402,24	4.804,47	4.804,47	4.804,47	7.206,71	
17	QUADROS ELÉTRICOS	2.437,79		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	243,78	487,56	487,56	487,56	731,34	
18	CABEAMENTO ESTRUTURADO	8.194,68		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	819,47	1.638,94	1.638,94	1.638,94	2.458,40	
19	GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO	2.289,89		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	228,99	457,98	457,98	457,98	686,97	
20	CLIMATIZAÇÃO	6.479,15		10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	30,00%	
			-	647,92	1.295,83	1.295,83	1.295,83	1.943,75	
21	PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO	5.110,72					20,00%	80,00%	
			-	-	-	-	1.022,14	4.088,58	



22	MUROS E FECHAMENTO	4.628,80					60,00%	40,00%
			-	-	-	-	2.777,28	1.851,52
23	SERVIÇOS FINAIS E DIVERSOS	2.284,34						100,00%
			-	-	-	-	-	2.284,34
	<b>TOTAL GLOBAL (R\$)</b>	<b>875.549,45</b>						
	<b>MENSAL</b>		<b>161.005,23</b>	<b>258.034,11</b>	<b>151.628,78</b>	<b>111.607,36</b>	<b>100.109,57</b>	<b>93.164,45</b>
	<b>ACUMULADO</b>		<b>161.005,23</b>	<b>419.039,34</b>	<b>570.668,12</b>	<b>682.275,48</b>	<b>782.385,05</b>	<b>875.549,50</b>
	<b>% MENSAL</b>		<b>18,39%</b>	<b>29,47%</b>	<b>17,32%</b>	<b>12,75%</b>	<b>11,43%</b>	<b>10,64%</b>
	<b>% ACUMULADO</b>		<b>18,390%</b>	<b>47,860%</b>	<b>65,180%</b>	<b>77,930%</b>	<b>89,360%</b>	<b>100,000%</b>



**ANEXO IV**  
**COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DOS ENCARGOS SOCIAIS SOBRE MÃO-DE-OBRA - REVISÃO MAIO/2015

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS		
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
<b>BV</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00
B3	AUXÍLIO - ENFERMIDADE	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,42
<b>D</b>	<b>TOTAL DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>



**ANEXO V**

**COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS – BDI**

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

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
<b>Despesas Indiretas</b>		
<b>AC</b>	Administração central	3,00%
<b>S</b>	Seguros	0,40%
<b>R</b>	Riscos e Imprevistos	0,97%
<b>DF</b>	Despesas Financeiras	0,59%
<b>G</b>	Garantias	0,40%
	<b>Total</b>	<b>5,36%</b>
<b>Benefício</b>		
<b>L</b>	LUCRO	6,16%
	<b>Total</b>	<b>6,16%</b>
<b>Impostos</b>		
<b>I.1</b>	PIS	0,65%
<b>I.2</b>	COFINS	3,00%
<b>I.3</b>	ISS	3,00%
<b>I.4</b>	CPRB	4,50%
	<b>Total</b>	<b>11,15%</b>
<b>Fórmula Para Cálculo do B.D.I</b>		
<b>BDI =</b>	$\left[ \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$	
<b>Bonificação e Despesas Indiretas (B.D.I) =</b>		<b>25,92%</b>
AC : Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;		
S : Taxa representativa de Seguros;		
R : Taxa representativa corresponde aos riscos e imprevistos;		
DF : Taxa representativa das despesas financeiras;		
L : Taxa representativa do lucro/remuneração;		
I : Taxa representativa dos impostos (PIS, Cofins, ISS e CPRB).		
G : Taxa representativa de ônus das garantias exigidas em edital;		
<b>OBS:</b>		
1)BDI RECOMENDADO NO ACÓRDÃO 2622/2013, CONSIDERANDO LEI 13.161_31/08/2015 (CPRB:4,5%)		
2)ESSE % SOMENTE SERÁ APLICADO SOBRE PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO		



**ANEXO VII**  
**MINUTA DO CONTRATO**

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_/2016  
PROCESSO ADM. 222154/2016

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SMS E A EMPRESA GANHADORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº \_\_\_\_\_/2016), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.**

A Secretaria Municipal de Saúde – SMS situada(o) na \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_, bairro, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominada(o) **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu Secretário \_\_\_\_\_, CPF Nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado nesta Capital, com a interveniência da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, doravante denominada **INTERVENIENTE** e a empresa \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, CEP: \_\_\_\_\_, Fone: \_\_\_\_\_, inscrita no CPF/CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato pelo \_\_\_\_\_, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, e do CPF nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliada(o) em \_\_\_\_\_ (Município - UF), na \_\_\_\_\_, têm entre si justa e acordada a celebração do presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO LEGAL**

Fundamenta-se o presente contrato nas disposições contidas na Lei nº 8.666, de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, com suas alterações posteriores, e, em especial, nas normas e condições estabelecidas no edital de CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº ...../2016,

cuja licitação está devidamente homologada e adjudicada pelo titular da SMS, com base na proposta de preços da Contratada e nos Anexos do edital, partes integrantes deste termo independente de transcrição.

### **CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO**

Este contrato tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A CONSTRUÇÃO DE 01 (UMA) UNIDADE DE ACOLHIMENTO - UA E DE 01 (UM) CENTRO DE ATENDIMENTO PSICOSSOCIAL - CAPS AD III NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.**

### **CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA**

Este contrato terá prazo de vigência de 09 (nove) meses contados a partir de sua assinatura do contrato, podendo ser prorrogado, nos termos da legislação vigente.

### **CLÁUSULA QUARTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO**

O objeto deste contrato será executado em regime de empreitada por preço UNITÁRIO.

### **CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR CONTRATUAL**

Dá-se a este contrato o preço global de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), referente ao lote \_\_\_\_\_, incluídos os preços unitários e totais constantes da proposta de preços da Contratada.

### **CLÁUSULA SEXTA - DO RECURSOS FINANCEIROS**

As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento da SMS:

- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0300;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0001; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO AREDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DE CAPS.**
- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0900;DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS**

**DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE  
ACOLHIMENTO**

- **Projeto / Atividade:25.901.10.302.0123.1617.0002; Elemento de Despesa: 449051; - Fontes de Recurso:0300; DA AÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DOS PONTOS DE ATENÇÃO DA REDE PSICOSSOCIAL-IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE ACOLHIMENTO**

**CLÁUSULA SÉTIMA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo para execução do objeto deste contrato é de 06 (seis) meses.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra pela Contratada é de 03 dias úteis contados do recebimento da Ordem de Serviço, a qual deverá ser emitida em até 10 dias da data da publicação deste Termo.

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;
- f. 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 OITAVA- DA GARANTIA CONTRATUAL**

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Terceira deste Contrato, conforme valor abaixo:

- a. VALOR:.....
- b. MODALIDADE DA GARANTIA:.....

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 (noventa) 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 da baixa no CREA, referentes à matrícula da obra.

### **CLÁUSULA NONA- DA FORMA DE PAGAMENTO**

Os pagamentos serão efetuados pela SEFIN, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, que serão anexadas ao processo pelo Interviente:

- a) Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b) Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente ao segurado 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) Documentação relativa à regularidade para com as Fazendas federal, estadual e Municipal, Fundo de Garantia por tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça Trabalhista;
- e) Cópia autenticada da prova de regularidade com o FGTS da sede ou filial da licitante, no seu prazo de validade, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Concluída cada etapa constante do Cronograma Físico-Financeiro, o órgão de FISCALIZAÇÃO terá 2 (dois) dias úteis, após formalmente comunicada pela CONTRATADA, para fazer a medição, compatibilizando-a com os dados da planilha das obras/serviços e preços constantes de sua proposta, bem como da documentação hábil de cobrança;

PARÁGRAFO SEGUNDO – Somente serão pagos as obras/serviços, efetivamente, executadas e materiais, efetivamente, aplicados;

PARÁGRAFO TERCEIRO – Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

PARÁGRAFO QUARTO - Os faturamentos da CONTRATADA deverão ser sempre feitos no último dia de cada mês-calendário, no valor do Boletim de Medição aprovado pela CONTRATANTE. Os correspondentes documentos de cobrança deverão ser apresentados, à CONTRATANTE, no primeiro dia útil do mês-calendário subsequente.

PARÁGRAFO QUINTO - De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar no documento hábil de cobrança o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retromencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada

PARÁGRAFO SEXTO - Respeitadas as condições previstas neste Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$AF = [(1 + IPCA/100) N/30 - 1] \times VP,$$

Onde:

AF = Atualização Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

PARÁGRAFO SÉTIMO - É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum

estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fazer jus;

PARÁGRAFO OITAVO - Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer jus, incidindo sobre a parcela liquidada uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE

PARÁGRAFO NONO - A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuar-la ou não nos casos em que for facultativo;

NOTA - As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN SRF 480/2004 e IN SRF 539/2005, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal;

PARÁGRAFO DÉCIMO - Considerar-se-á como “data de conclusão da obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”;

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) execução defeituosa dos serviços;
- b) descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados; débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- c) débito da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;



e) obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE;

f) paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - O presente Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO - **O pagamento da Administração da Obra deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira desta**

### CLÁUSULA DÉCIMA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

Ocorrerá revisão de preços na hipótese de ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis durante a gestão contratual, bem como ocorra majoração legal de preços; devendo a Contratada se manifestar e, comprovadamente, demonstrar o desequilíbrio econômico - financeiro do contrato, cabendo ao Contratante, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:

**AM = VP ( A/B – 1)**, onde :

**AM** = atualização monetária;

**VP** = valor presente a ser corrigido;

**A** = número índice fator acumulado da TR no dia anterior ao pagamento;

**B**= número índice fator acumulado da TR no último dia do mês a que se refere a medição.

No caso de extinção da TR, adotar-se-á índice que reflita a perda financeira do período considerado.

PARÁGRAFO PRIMEIRO Os preços contratuais serão reajustados no prazo de 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de desconto, pela variação de índices nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, conforme Índice Nacional da Construção Civil – INCC – Total – Média Geral – Código 0159363 – Coluna 6, pela

fórmula a seguir relacionada. Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

$$R = (I - I_0) \times P_0, \text{ onde :}$$

$I_0$

Sendo:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual da obra/serviço a ser reajustado;

$I_0$  = Índice inicial - refere-se ao índice de custos do mês correspondente à data fixada para entrega da proposta, *pro rata dia*;

I = Índice relativo à data do reajuste, *pro rata dia*.

PARÁGRAFO SEGUNDO - O pagamento de valores correspondentes a reajustes será feito através de faturas emitidas em separado das dos serviços executados.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O preço estipulado neste contrato será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da Contratante, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato;

PARÁGRAFO QUARTO - A diferença percentual entre o valor global do contrato e o obtido a partir dos custos unitário do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária;

PARÁGRAFO QUINTO - As alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, especificações, memoriais ou estudos técnicos preliminares não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato.



### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES**

Ao Contratante / Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, até o limite permitido por lei, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

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

PARÁGRAFO TERCEIRO- Caso as alterações e/ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão negociados entre contratante e contratado, tendo como limite de remuneração os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante.

PARÁGRAFO QUARTO - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo de Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos parágrafos segundo e terceiro desta cláusula.

PARÁGRAFO QUINTO - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no *caput* desta cláusula.

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

São Obrigações da contratada:

- I. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- II. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitados ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.
- III. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.



- IV. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.
- V. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- VI. Substituir ou reparar o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou que esteja em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo fixado pelo órgão contratante, contado da sua notificação.
- VII. Refazer o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de **48 (quarenta e oito) horas**, contados da sua notificação.
- VIII. Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.
- IX. Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.
- X. Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Saúde - SMS.
- XI. Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Contrato.

São obrigações da contratante:

- I. Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.
- II. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato sua impossibilidade.
- III. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- IV. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS MULTAS**

Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

- I. Atraso na execução das etapas mensais do Cronograma Físico-Financeiro, pela seguinte fórmula:

$$M=C/T \times F \times N$$

Sendo:

M = Valor da multa;

C = Valor correspondente à fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em atraso;

T = Prazo concedido para execução da fase, etapa ou parcela dos serviços ou fornecimento em dias corridos;

F = Fator progressivo, segundo a tabela a seguir;

N = Período de atraso por dias corridos;

PERÍODO DE ATRASO DIAS/CORRIDOS	F
1º - Até 10 dias	0,01
2º - De 11 a 20 dias	0,02



3º - De 21 a 30 dias	0,03
4º - De 31 a 40 dias	0,04
5º - Acima de 40 dias	0,05

II. 0,2% (dois décimos por cento) do valor do Contrato, caso a CONTRATADA descumpra qualquer outra condição ajustada e, em especial, quando:

- a) não se aparelhar convenientemente para a execução dos serviços;
- b) por qualquer modo impedir ou dificultar os trabalhos da FISCALIZAÇÃO;
- c) deixar de atender qualquer determinação da FISCALIZAÇÃO para reparar ou refazer as obras/serviços não aceitos.

III. 10% (dez por cento) do valor do Contrato, quando rescindir injustificadamente este Contrato ou der causa a sua rescisão, sem prejuízo de indenizar a CONTRATANTE em perdas e danos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial;

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

PARÁGRAFO TERCEIRO - A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

PARÁGRAFO QUARTO - A devolução do valor pertinente à multa aplicada, face ao provimento do recurso, será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, de acordo com a fórmula estabelecida acima. Em caso de período inferior a um mês, será utilizado, para o cálculo do período fracionado, o critério pro rata tempore, aplicando-se a taxa de remuneração do mês anterior.

PARÁGRAFO QUINTO - A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais

PARÁGRAFO SEXTO - 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 FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE/SMS. O pagamento dos Serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

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

PARÁGRAFO NONO - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

PARÁGRAFO DÉCIMO - 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 DÉCIMO PRIMEIRO - A Contratada deverá comunicar à Contratante quaisquer danos dos fatos mencionados no parágrafo quinto, dentro do prazo de 02 (dois) 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 DÉCIMO SEGUNDO - O Contratante, no prazo máximo de até 05 (cinco) dias consecutivos contados do recebimento dos documentos comprobatórios de fato, deverá aceitar ou recusar os motivos alegados, dando, por escrito, as suas razões.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.**

Ao término do serviço e a requerimento da Contratada, dar-se-á o recebimento provisório do mesmo, que se tornará em definitivo após 30 (trinta) dias. Se, neste período, for constatada a existência de qualquer defeito na execução, a Contratada se obrigará a promover sua reparação.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES**

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

- I. Advertência;
- II. Multa de mora de 0,33% sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso, sem prejuízo das demais sanções contratuais e legais estabelecidas;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A multa a que alude esta Cláusula, não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato e na lei.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A multa aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia prestada pela Contratada.



PARÁGRAFO TERCEIRO - Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO QUARTO - As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta cláusula, poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

PARÁGRAFO QUINTO - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Fortaleza poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

- I. tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- II. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- 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 Municipal de Saúde - SMS.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA RESCISÃO**

A inexecução total ou parcial deste contrato e a ocorrência de quaisquer dos motivos constantes nos Art. 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/1993, será causa para sua rescisão na forma do art. 79 com as consequências previstas no art. 80 do mesmo diploma legal.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Este contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo pela CONTRATANTE, mediante aviso prévio de no mínimo 30 (trinta) dias, nos casos das rescisões decorrentes do previsto no inciso XII, do art. 78, da Lei Federal nº 8.666/1993, sem que caiba à CONTRATADA direito à indenização de qualquer espécie.



PARÁGRAFO SEGUNDO - Os casos omissos serão resolvidos pela Administração, de acordo com a legislação aplicável a espécie.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FISCALIZAÇÃO.**

A FISCALIZAÇÃO DO ÓRGÃO representará a CONTRATANTE e terá as atribuições delegadas em ato específico e, ainda, as que se seguem:

I - Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou com imperfeição, presentes as Normas Técnicas da ABNT e outras aplicáveis;

II - Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos;

III - Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à CONTRATADA o direito de solicitar da FISCALIZAÇÃO, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas;

IV - Solicitar que a CONTRATADA, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato;

V - Aplicar, nos termos contratuais multa(s) à CONTRATADA dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao Órgão Financeiro da CONTRATANTE para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da CONTRATADA;

VI - Instruir o(s) recurso(s) da CONTRATADA no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da CONTRATANTE.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - No exercício de suas atribuições fica assegurado à FISCALIZAÇÃO, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO**

Até o 5º dia útil do mês seguinte ao da assinatura deste termo, o Contratante providenciará a publicação de resumo no Diário Oficial do Município - DOM.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DAS DESPESAS DO CONTRATO**

Constituirá exclusivo da Contratada, o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

O Contratante não cederá recursos humanos ou materiais para a realização dos serviços de que trata o presente Contrato, ficando por conta e risco da Contratada todas as despesas inerentes a sua execução.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO**

Fica eleito o Foro da Cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, para dirimir as questões que porventura surgirem durante a execução do presente Contrato.

E, por assim terem justo e combinado o Contrato, ambas as partes firmam o presente termo, com duas testemunhas que também o assinam, em 04 (quatro) vias de igual teor, que serão distribuídas entre Contratante, Interveniente, Fiscalizador e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza-CE, .... de .....de 2016

\_\_\_\_\_  
**Representante da Contratada**

\_\_\_\_\_  
**Contratante**

Visto da Assessoria Jurídica

Testemunhas com CPF:

1 - \_\_\_\_\_

2 - \_\_\_\_\_

**ANEXO VIII**

**MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E  
EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

**DECLARAÇÃO**

(nome /razão social) \_\_\_\_\_,  
inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a)  
Sr(a) \_\_\_\_\_, portado(a) da Carteira de  
Identidade nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as  
sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, 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)

**ANEXO IX**  
**ATESTADO DE VISITA TÉCNICA**

Declaramos que o Engº \_\_\_\_\_, CREA nº \_\_\_\_\_, responsável técnico pela empresa \_\_\_\_\_, devidamente credenciado, visitou a Secretaria Municipal de Infraestrutura de Fortaleza - SEINF para obter informações a respeito das obras objeto do Edital da Concorrência Pública nº \_\_\_\_\_, conforme exigência.

Fortaleza - Ce, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016

\_\_\_\_\_  
Representante legal da empresa

\_\_\_\_\_  
Representante da SEINF

OU

Pela presente declaramos, sob as penalidades da lei, que a Empresa \_\_\_\_\_ - tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos serviços objeto da licitação, **DECLINANDO DA VISITA** prevista no item 04 do Edital, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não se utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros de aspectos técnicos ou financeiros com a Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Atenciosamente,

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(representante legal)

**ANEXO X**  
**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA**  
**EMPRESA**

(nome /razão social) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) \_\_\_\_\_, portado(a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, para fins do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, bem como do disposto no inciso V do art. 27 da Lei Nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescida pela Lei nº. 9.854, de 27 de Outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(representante legal)



EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 324

**ANEXO XI**

**DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO**

(NOME DA EMPRESA), CNPJ/CGC n.º \_\_\_\_\_, (endereço completo),  
sediada \_\_\_\_\_, declara, sob as penas da Lei, que até a  
presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na Concorrência Pública  
nº \_\_\_\_/2016, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(Local), \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

\_\_\_\_\_  
(Nome e assinatura do representante da pessoa jurídica)

(Número do CPF e identidade do declarante)

Empresa



## ANEXO XII

### JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO 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 dos mesmos 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, porque tal empresa poderá, de repente, ter os seus valores financeiros bloqueados pela Justiça, 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.

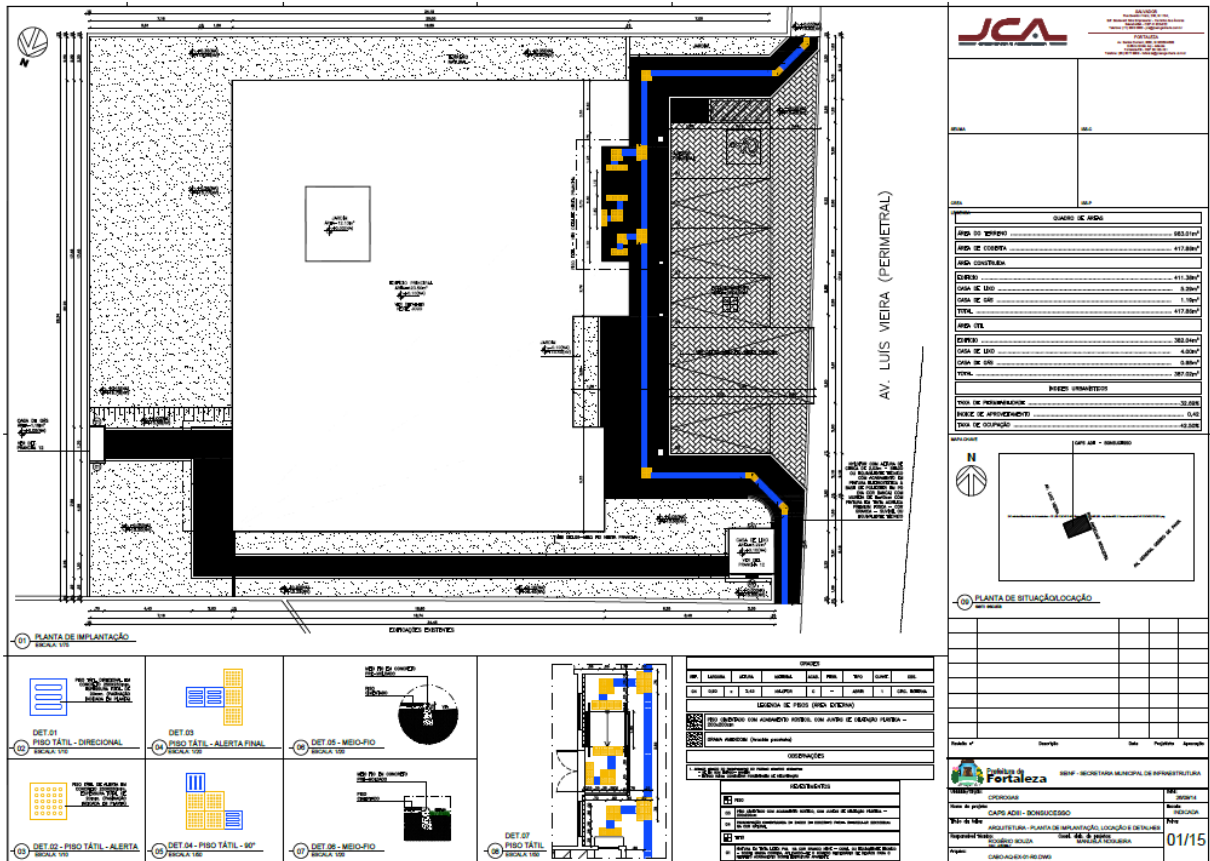
Acerca das Cooperativas destacamos o disposto no Termo de Conciliação Judicial firmado entre a União Federal e o Ministério Público do Trabalho, ocorrido na Ação Civil

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.

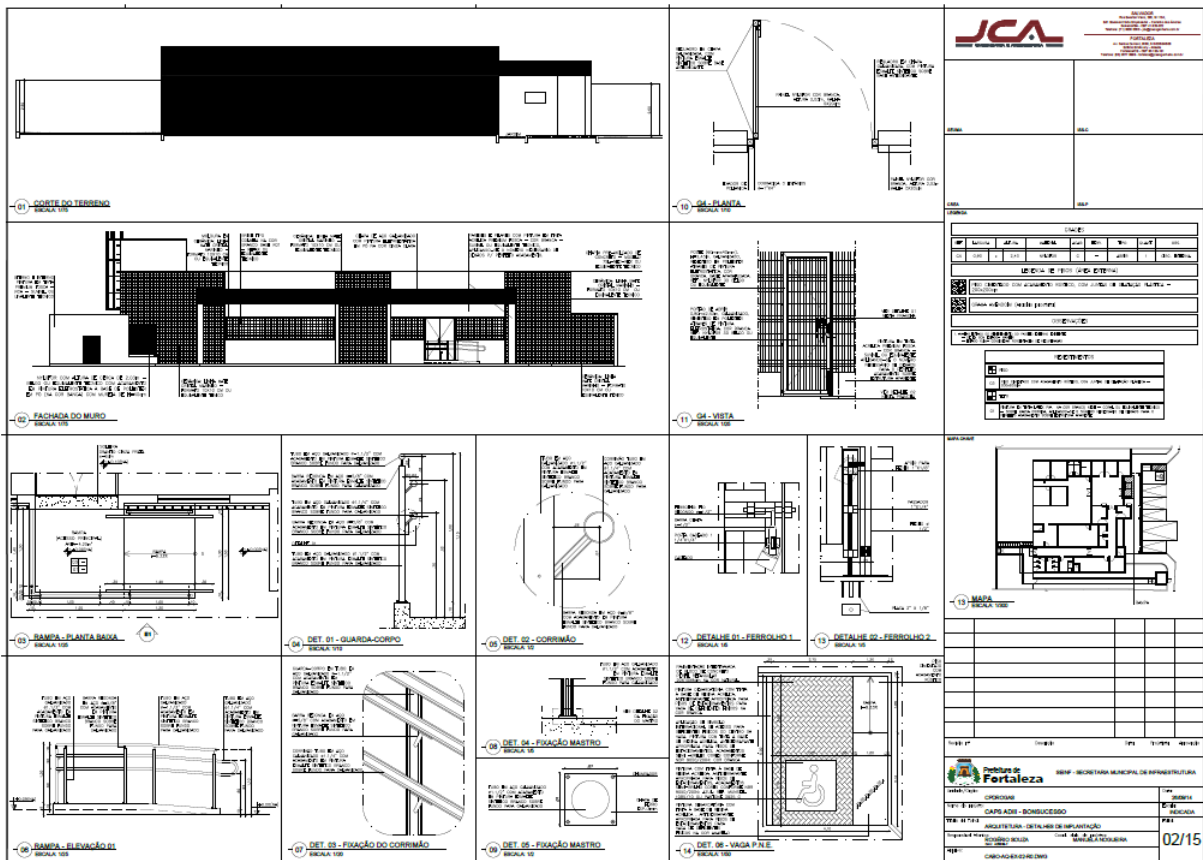
Atestamos, por fim, que permitir a participação das mesmas representaria desrespeitar o Princípio Constitucional da Eficiência, previsto no Artigo 37 da Constituição Federal de 1988, considerando que todo e qualquer procedimento referente ao contrato, aos aditivos e pagamentos necessitariam obrigatoriamente da assinatura, e consequente anuência, de todos os cooperados dificultando, ou até impossibilitando, a célere execução do objeto pretendido.

**ANEXO XIII**  
**PEÇAS GRÁFICAS**



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 328



The drawing set includes the following elements:

- 01 - CORTE DO TERRENO:** Site section showing the building footprint and surrounding context.
- 02 - FACHADA DO MURO:** Elevation of the wall facade with material and construction details.
- 03 - RAMPA - PLANTA BAIXA:** Ground floor plan of the ramp, showing structural layout and dimensions.
- 04 - RAMPA - ELEVACÃO:** Elevation of the ramp structure.
- 05 - DET. 01 - GUARDA-CORPO:** Detail of the handrail assembly.
- 06 - DET. 02 - CORRIMÃO:** Detail of the handrail profile and connection.
- 07 - DET. 03 - FIXAÇÃO MANTO:** Detail of the handrail support bracket.
- 08 - DET. 04 - FIXAÇÃO DO CORRIMÃO:** Detail of the handrail mounting to the wall.
- 09 - DET. 05 - FIXAÇÃO MANTO:** Detail of the handrail support bracket.
- 10 - DET. 06 - VIDA P.N.E.:** Detail of the vertical post-and-rail system.
- 11 - DET. 07 - VISTA:** Perspective view of the ramp structure.
- 12 - DETALHE 01 - FERROLAGEM 1:** Detail of the first metal fastener.
- 13 - DETALHE 02 - FERROLAGEM 2:** Detail of the second metal fastener.
- 14 - DET. 08 - VIDA P.N.E.:** Detail of the vertical post-and-rail system.
- 15 - MAQUETA:** Small-scale architectural model of the building.

**JCA** logo and company information are present in the top right corner.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE ENFERMAGEM** stamp and information are present in the bottom right corner.

**Fortaleza** logo and stamp from the **SECRETARIA MUNICIPAL DE ENFERMAGEM** are present in the bottom right corner.

**OPERAÇÃO** stamp and information are present in the bottom right corner.

**02/15** stamp and information are present in the bottom right corner.

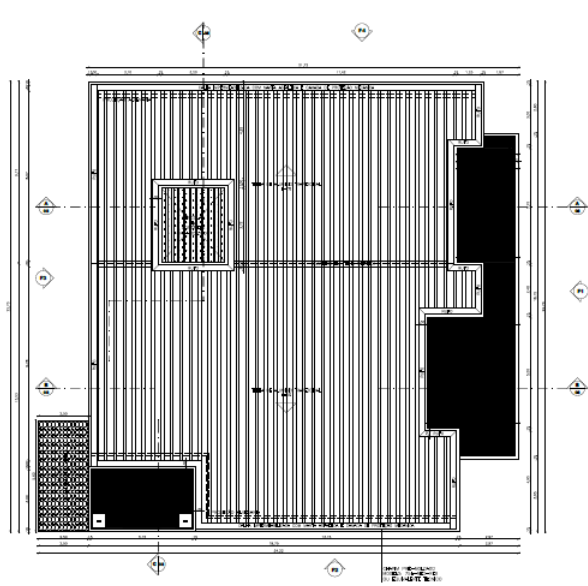






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 331



PLANTA DE COBERTA

**JCA**

Projeto Executivo

Arquiteto: JCA

Engenheiro: JCA

Escala: 1:100

05/15





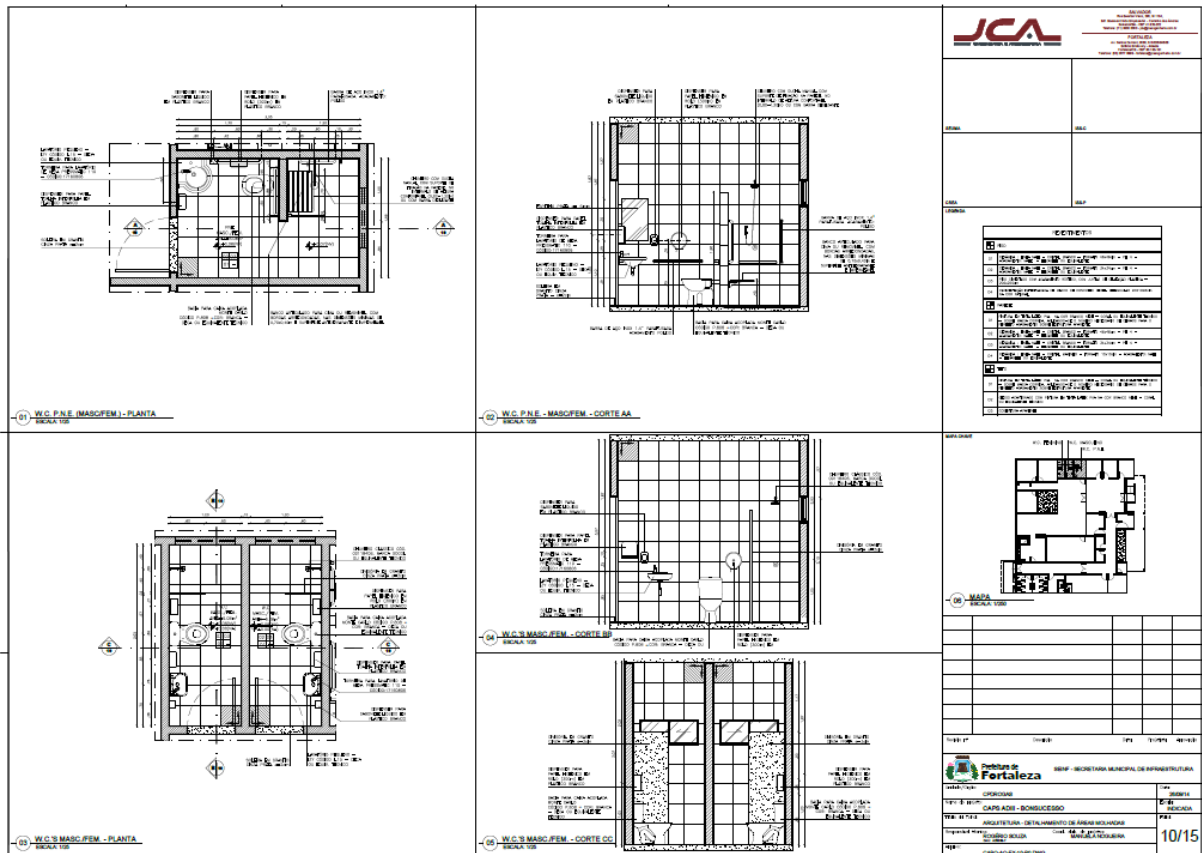






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 336



The image contains architectural drawings for a WC unit. It includes floor plans (Planta) and sections (Corte AA, Corte BB, Corte CC) for two different models: W.C. P.N.E. - MASOFEM and W.C. MASOFEM. A technical specification table is also present, detailing materials and finishes. The drawings are labeled with their respective titles and scales.

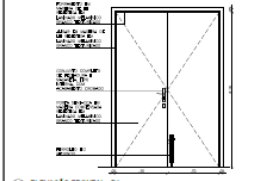
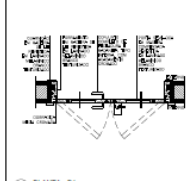
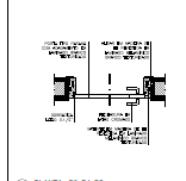
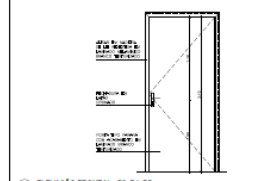

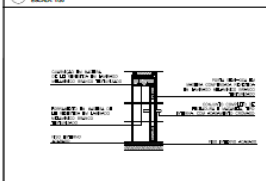
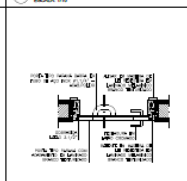
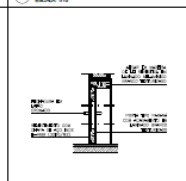
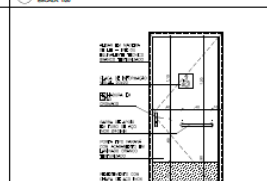
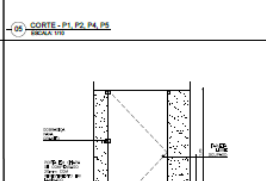
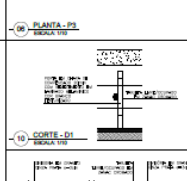
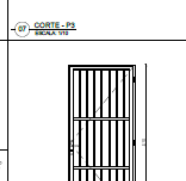
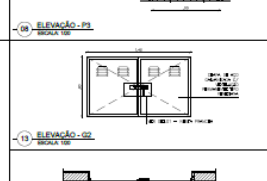
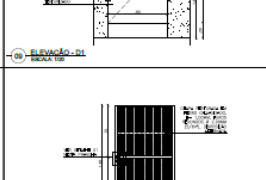
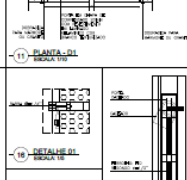
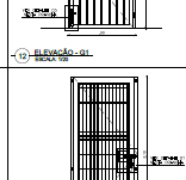

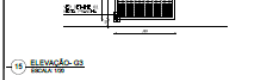
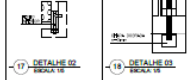






ESPECIFICAÇÃO	
1	W.C. P.N.E. - MASOFEM - PLANTA
2	W.C. P.N.E. - MASOFEM - CORTE AA
3	W.C. MASOFEM - PLANTA
4	W.C. MASOFEM - CORTE BB
5	W.C. MASOFEM - CORTE CC







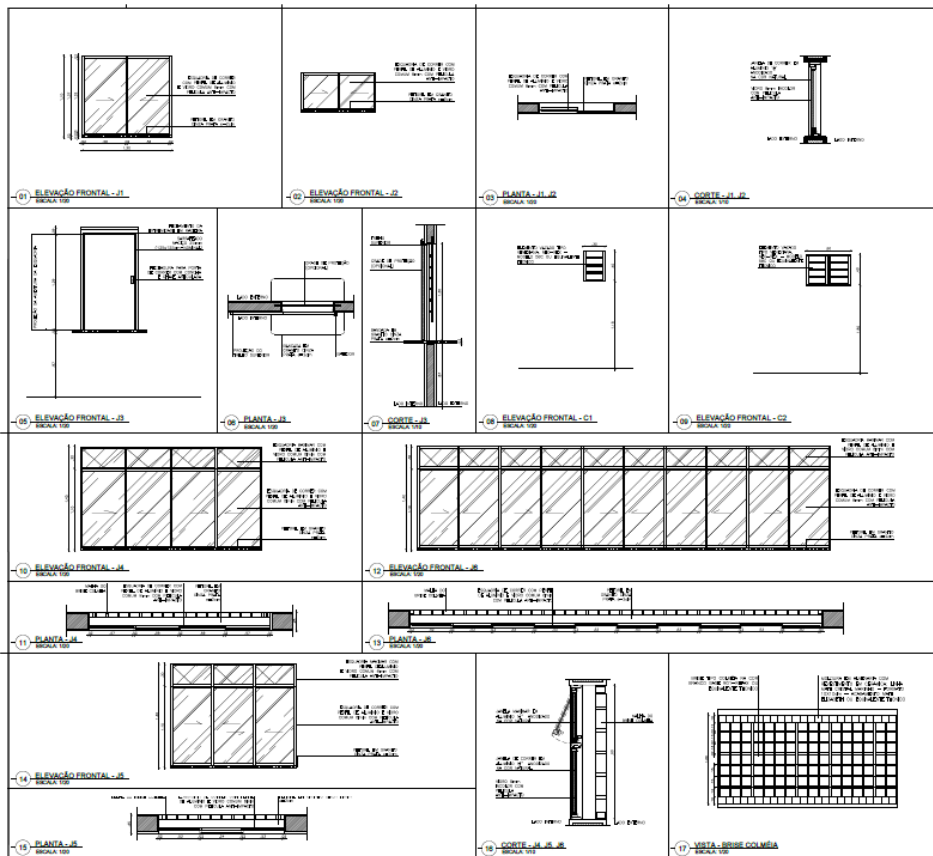
EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

 ELEVÇÃO FRONTAL - P1 ESCALA 1/20	 PLANTA - P1 ESCALA 1/20	 PLANTA - P2, P4, P5 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO FRONTAL - P2, P4, P5 ESCALA 1/20	 <b>JCA</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>UNIDADE</th> <th>VALOR UNITÁRIO</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>m²</td><td>100,00</td><td>100,00</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>m²</td><td>150,00</td><td>150,00</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>m²</td><td>200,00</td><td>200,00</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>m²</td><td>250,00</td><td>250,00</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>m²</td><td>300,00</td><td>300,00</td></tr> <tr><td>6</td><td>1</td><td>m²</td><td>350,00</td><td>350,00</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>m²</td><td>400,00</td><td>400,00</td></tr> <tr><td>8</td><td>1</td><td>m²</td><td>450,00</td><td>450,00</td></tr> <tr><td>9</td><td>1</td><td>m²</td><td>500,00</td><td>500,00</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td><td>m²</td><td>550,00</td><td>550,00</td></tr> <tr><td>11</td><td>1</td><td>m²</td><td>600,00</td><td>600,00</td></tr> <tr><td>12</td><td>1</td><td>m²</td><td>650,00</td><td>650,00</td></tr> <tr><td>13</td><td>1</td><td>m²</td><td>700,00</td><td>700,00</td></tr> <tr><td>14</td><td>1</td><td>m²</td><td>750,00</td><td>750,00</td></tr> <tr><td>15</td><td>1</td><td>m²</td><td>800,00</td><td>800,00</td></tr> <tr><td>16</td><td>1</td><td>m²</td><td>850,00</td><td>850,00</td></tr> <tr><td>17</td><td>1</td><td>m²</td><td>900,00</td><td>900,00</td></tr> <tr><td>18</td><td>1</td><td>m²</td><td>950,00</td><td>950,00</td></tr> <tr><td>19</td><td>1</td><td>m²</td><td>1000,00</td><td>1000,00</td></tr> <tr><td>20</td><td>1</td><td>m²</td><td>1050,00</td><td>1050,00</td></tr> <tr><td>21</td><td>1</td><td>m²</td><td>1100,00</td><td>1100,00</td></tr> <tr><td>22</td><td>1</td><td>m²</td><td>1150,00</td><td>1150,00</td></tr> <tr><td>23</td><td>1</td><td>m²</td><td>1200,00</td><td>1200,00</td></tr> <tr><td>24</td><td>1</td><td>m²</td><td>1250,00</td><td>1250,00</td></tr> <tr><td>25</td><td>1</td><td>m²</td><td>1300,00</td><td>1300,00</td></tr> <tr><td>26</td><td>1</td><td>m²</td><td>1350,00</td><td>1350,00</td></tr> <tr><td>27</td><td>1</td><td>m²</td><td>1400,00</td><td>1400,00</td></tr> <tr><td>28</td><td>1</td><td>m²</td><td>1450,00</td><td>1450,00</td></tr> <tr><td>29</td><td>1</td><td>m²</td><td>1500,00</td><td>1500,00</td></tr> <tr><td>30</td><td>1</td><td>m²</td><td>1550,00</td><td>1550,00</td></tr> <tr><td>31</td><td>1</td><td>m²</td><td>1600,00</td><td>1600,00</td></tr> <tr><td>32</td><td>1</td><td>m²</td><td>1650,00</td><td>1650,00</td></tr> <tr><td>33</td><td>1</td><td>m²</td><td>1700,00</td><td>1700,00</td></tr> <tr><td>34</td><td>1</td><td>m²</td><td>1750,00</td><td>1750,00</td></tr> <tr><td>35</td><td>1</td><td>m²</td><td>1800,00</td><td>1800,00</td></tr> <tr><td>36</td><td>1</td><td>m²</td><td>1850,00</td><td>1850,00</td></tr> <tr><td>37</td><td>1</td><td>m²</td><td>1900,00</td><td>1900,00</td></tr> <tr><td>38</td><td>1</td><td>m²</td><td>1950,00</td><td>1950,00</td></tr> <tr><td>39</td><td>1</td><td>m²</td><td>2000,00</td><td>2000,00</td></tr> <tr><td>40</td><td>1</td><td>m²</td><td>2050,00</td><td>2050,00</td></tr> <tr><td>41</td><td>1</td><td>m²</td><td>2100,00</td><td>2100,00</td></tr> <tr><td>42</td><td>1</td><td>m²</td><td>2150,00</td><td>2150,00</td></tr> <tr><td>43</td><td>1</td><td>m²</td><td>2200,00</td><td>2200,00</td></tr> <tr><td>44</td><td>1</td><td>m²</td><td>2250,00</td><td>2250,00</td></tr> <tr><td>45</td><td>1</td><td>m²</td><td>2300,00</td><td>2300,00</td></tr> <tr><td>46</td><td>1</td><td>m²</td><td>2350,00</td><td>2350,00</td></tr> <tr><td>47</td><td>1</td><td>m²</td><td>2400,00</td><td>2400,00</td></tr> <tr><td>48</td><td>1</td><td>m²</td><td>2450,00</td><td>2450,00</td></tr> <tr><td>49</td><td>1</td><td>m²</td><td>2500,00</td><td>2500,00</td></tr> <tr><td>50</td><td>1</td><td>m²</td><td>2550,00</td><td>2550,00</td></tr> <tr><td>51</td><td>1</td><td>m²</td><td>2600,00</td><td>2600,00</td></tr> <tr><td>52</td><td>1</td><td>m²</td><td>2650,00</td><td>2650,00</td></tr> <tr><td>53</td><td>1</td><td>m²</td><td>2700,00</td><td>2700,00</td></tr> <tr><td>54</td><td>1</td><td>m²</td><td>2750,00</td><td>2750,00</td></tr> <tr><td>55</td><td>1</td><td>m²</td><td>2800,00</td><td>2800,00</td></tr> <tr><td>56</td><td>1</td><td>m²</td><td>2850,00</td><td>2850,00</td></tr> <tr><td>57</td><td>1</td><td>m²</td><td>2900,00</td><td>2900,00</td></tr> <tr><td>58</td><td>1</td><td>m²</td><td>2950,00</td><td>2950,00</td></tr> <tr><td>59</td><td>1</td><td>m²</td><td>3000,00</td><td>3000,00</td></tr> <tr><td>60</td><td>1</td><td>m²</td><td>3050,00</td><td>3050,00</td></tr> <tr><td>61</td><td>1</td><td>m²</td><td>3100,00</td><td>3100,00</td></tr> <tr><td>62</td><td>1</td><td>m²</td><td>3150,00</td><td>3150,00</td></tr> <tr><td>63</td><td>1</td><td>m²</td><td>3200,00</td><td>3200,00</td></tr> <tr><td>64</td><td>1</td><td>m²</td><td>3250,00</td><td>3250,00</td></tr> <tr><td>65</td><td>1</td><td>m²</td><td>3300,00</td><td>3300,00</td></tr> <tr><td>66</td><td>1</td><td>m²</td><td>3350,00</td><td>3350,00</td></tr> <tr><td>67</td><td>1</td><td>m²</td><td>3400,00</td><td>3400,00</td></tr> <tr><td>68</td><td>1</td><td>m²</td><td>3450,00</td><td>3450,00</td></tr> <tr><td>69</td><td>1</td><td>m²</td><td>3500,00</td><td>3500,00</td></tr> <tr><td>70</td><td>1</td><td>m²</td><td>3550,00</td><td>3550,00</td></tr> <tr><td>71</td><td>1</td><td>m²</td><td>3600,00</td><td>3600,00</td></tr> <tr><td>72</td><td>1</td><td>m²</td><td>3650,00</td><td>3650,00</td></tr> <tr><td>73</td><td>1</td><td>m²</td><td>3700,00</td><td>3700,00</td></tr> <tr><td>74</td><td>1</td><td>m²</td><td>3750,00</td><td>3750,00</td></tr> <tr><td>75</td><td>1</td><td>m²</td><td>3800,00</td><td>3800,00</td></tr> <tr><td>76</td><td>1</td><td>m²</td><td>3850,00</td><td>3850,00</td></tr> <tr><td>77</td><td>1</td><td>m²</td><td>3900,00</td><td>3900,00</td></tr> <tr><td>78</td><td>1</td><td>m²</td><td>3950,00</td><td>3950,00</td></tr> <tr><td>79</td><td>1</td><td>m²</td><td>4000,00</td><td>4000,00</td></tr> <tr><td>80</td><td>1</td><td>m²</td><td>4050,00</td><td>4050,00</td></tr> <tr><td>81</td><td>1</td><td>m²</td><td>4100,00</td><td>4100,00</td></tr> <tr><td>82</td><td>1</td><td>m²</td><td>4150,00</td><td>4150,00</td></tr> <tr><td>83</td><td>1</td><td>m²</td><td>4200,00</td><td>4200,00</td></tr> <tr><td>84</td><td>1</td><td>m²</td><td>4250,00</td><td>4250,00</td></tr> <tr><td>85</td><td>1</td><td>m²</td><td>4300,00</td><td>4300,00</td></tr> <tr><td>86</td><td>1</td><td>m²</td><td>4350,00</td><td>4350,00</td></tr> <tr><td>87</td><td>1</td><td>m²</td><td>4400,00</td><td>4400,00</td></tr> <tr><td>88</td><td>1</td><td>m²</td><td>4450,00</td><td>4450,00</td></tr> <tr><td>89</td><td>1</td><td>m²</td><td>4500,00</td><td>4500,00</td></tr> <tr><td>90</td><td>1</td><td>m²</td><td>4550,00</td><td>4550,00</td></tr> <tr><td>91</td><td>1</td><td>m²</td><td>4600,00</td><td>4600,00</td></tr> <tr><td>92</td><td>1</td><td>m²</td><td>4650,00</td><td>4650,00</td></tr> <tr><td>93</td><td>1</td><td>m²</td><td>4700,00</td><td>4700,00</td></tr> <tr><td>94</td><td>1</td><td>m²</td><td>4750,00</td><td>4750,00</td></tr> <tr><td>95</td><td>1</td><td>m²</td><td>4800,00</td><td>4800,00</td></tr> <tr><td>96</td><td>1</td><td>m²</td><td>4850,00</td><td>4850,00</td></tr> <tr><td>97</td><td>1</td><td>m²</td><td>4900,00</td><td>4900,00</td></tr> <tr><td>98</td><td>1</td><td>m²</td><td>4950,00</td><td>4950,00</td></tr> <tr><td>99</td><td>1</td><td>m²</td><td>5000,00</td><td>5000,00</td></tr> <tr><td>100</td><td>1</td><td>m²</td><td>5050,00</td><td>5050,00</td></tr> </tbody> </table>	ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	1	1	m²	100,00	100,00	2	1	m²	150,00	150,00	3	1	m²	200,00	200,00	4	1	m²	250,00	250,00	5	1	m²	300,00	300,00	6	1	m²	350,00	350,00	7	1	m²	400,00	400,00	8	1	m²	450,00	450,00	9	1	m²	500,00	500,00	10	1	m²	550,00	550,00	11	1	m²	600,00	600,00	12	1	m²	650,00	650,00	13	1	m²	700,00	700,00	14	1	m²	750,00	750,00	15	1	m²	800,00	800,00	16	1	m²	850,00	850,00	17	1	m²	900,00	900,00	18	1	m²	950,00	950,00	19	1	m²	1000,00	1000,00	20	1	m²	1050,00	1050,00	21	1	m²	1100,00	1100,00	22	1	m²	1150,00	1150,00	23	1	m²	1200,00	1200,00	24	1	m²	1250,00	1250,00	25	1	m²	1300,00	1300,00	26	1	m²	1350,00	1350,00	27	1	m²	1400,00	1400,00	28	1	m²	1450,00	1450,00	29	1	m²	1500,00	1500,00	30	1	m²	1550,00	1550,00	31	1	m²	1600,00	1600,00	32	1	m²	1650,00	1650,00	33	1	m²	1700,00	1700,00	34	1	m²	1750,00	1750,00	35	1	m²	1800,00	1800,00	36	1	m²	1850,00	1850,00	37	1	m²	1900,00	1900,00	38	1	m²	1950,00	1950,00	39	1	m²	2000,00	2000,00	40	1	m²	2050,00	2050,00	41	1	m²	2100,00	2100,00	42	1	m²	2150,00	2150,00	43	1	m²	2200,00	2200,00	44	1	m²	2250,00	2250,00	45	1	m²	2300,00	2300,00	46	1	m²	2350,00	2350,00	47	1	m²	2400,00	2400,00	48	1	m²	2450,00	2450,00	49	1	m²	2500,00	2500,00	50	1	m²	2550,00	2550,00	51	1	m²	2600,00	2600,00	52	1	m²	2650,00	2650,00	53	1	m²	2700,00	2700,00	54	1	m²	2750,00	2750,00	55	1	m²	2800,00	2800,00	56	1	m²	2850,00	2850,00	57	1	m²	2900,00	2900,00	58	1	m²	2950,00	2950,00	59	1	m²	3000,00	3000,00	60	1	m²	3050,00	3050,00	61	1	m²	3100,00	3100,00	62	1	m²	3150,00	3150,00	63	1	m²	3200,00	3200,00	64	1	m²	3250,00	3250,00	65	1	m²	3300,00	3300,00	66	1	m²	3350,00	3350,00	67	1	m²	3400,00	3400,00	68	1	m²	3450,00	3450,00	69	1	m²	3500,00	3500,00	70	1	m²	3550,00	3550,00	71	1	m²	3600,00	3600,00	72	1	m²	3650,00	3650,00	73	1	m²	3700,00	3700,00	74	1	m²	3750,00	3750,00	75	1	m²	3800,00	3800,00	76	1	m²	3850,00	3850,00	77	1	m²	3900,00	3900,00	78	1	m²	3950,00	3950,00	79	1	m²	4000,00	4000,00	80	1	m²	4050,00	4050,00	81	1	m²	4100,00	4100,00	82	1	m²	4150,00	4150,00	83	1	m²	4200,00	4200,00	84	1	m²	4250,00	4250,00	85	1	m²	4300,00	4300,00	86	1	m²	4350,00	4350,00	87	1	m²	4400,00	4400,00	88	1	m²	4450,00	4450,00	89	1	m²	4500,00	4500,00	90	1	m²	4550,00	4550,00	91	1	m²	4600,00	4600,00	92	1	m²	4650,00	4650,00	93	1	m²	4700,00	4700,00	94	1	m²	4750,00	4750,00	95	1	m²	4800,00	4800,00	96	1	m²	4850,00	4850,00	97	1	m²	4900,00	4900,00	98	1	m²	4950,00	4950,00	99	1	m²	5000,00	5000,00	100	1	m²	5050,00	5050,00
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO		VALOR TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
1	1	m²	100,00		100,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
2	1	m²	150,00		150,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3	1	m²	200,00	200,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
4	1	m²	250,00	250,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
5	1	m²	300,00	300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	1	m²	350,00	350,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
7	1	m²	400,00	400,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
8	1	m²	450,00	450,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
9	1	m²	500,00	500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
10	1	m²	550,00	550,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
11	1	m²	600,00	600,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
12	1	m²	650,00	650,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
13	1	m²	700,00	700,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
14	1	m²	750,00	750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
15	1	m²	800,00	800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
16	1	m²	850,00	850,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
17	1	m²	900,00	900,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
18	1	m²	950,00	950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
19	1	m²	1000,00	1000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
20	1	m²	1050,00	1050,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
21	1	m²	1100,00	1100,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
22	1	m²	1150,00	1150,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
23	1	m²	1200,00	1200,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
24	1	m²	1250,00	1250,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
25	1	m²	1300,00	1300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
26	1	m²	1350,00	1350,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
27	1	m²	1400,00	1400,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
28	1	m²	1450,00	1450,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
29	1	m²	1500,00	1500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
30	1	m²	1550,00	1550,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
31	1	m²	1600,00	1600,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
32	1	m²	1650,00	1650,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
33	1	m²	1700,00	1700,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
34	1	m²	1750,00	1750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
35	1	m²	1800,00	1800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
36	1	m²	1850,00	1850,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
37	1	m²	1900,00	1900,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
38	1	m²	1950,00	1950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
39	1	m²	2000,00	2000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
40	1	m²	2050,00	2050,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
41	1	m²	2100,00	2100,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
42	1	m²	2150,00	2150,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
43	1	m²	2200,00	2200,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
44	1	m²	2250,00	2250,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
45	1	m²	2300,00	2300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
46	1	m²	2350,00	2350,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
47	1	m²	2400,00	2400,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
48	1	m²	2450,00	2450,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
49	1	m²	2500,00	2500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
50	1	m²	2550,00	2550,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
51	1	m²	2600,00	2600,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
52	1	m²	2650,00	2650,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
53	1	m²	2700,00	2700,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
54	1	m²	2750,00	2750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
55	1	m²	2800,00	2800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
56	1	m²	2850,00	2850,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
57	1	m²	2900,00	2900,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
58	1	m²	2950,00	2950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
59	1	m²	3000,00	3000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
60	1	m²	3050,00	3050,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
61	1	m²	3100,00	3100,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
62	1	m²	3150,00	3150,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
63	1	m²	3200,00	3200,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
64	1	m²	3250,00	3250,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
65	1	m²	3300,00	3300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
66	1	m²	3350,00	3350,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
67	1	m²	3400,00	3400,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
68	1	m²	3450,00	3450,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
69	1	m²	3500,00	3500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
70	1	m²	3550,00	3550,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
71	1	m²	3600,00	3600,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
72	1	m²	3650,00	3650,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
73	1	m²	3700,00	3700,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
74	1	m²	3750,00	3750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
75	1	m²	3800,00	3800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
76	1	m²	3850,00	3850,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
77	1	m²	3900,00	3900,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
78	1	m²	3950,00	3950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
79	1	m²	4000,00	4000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
80	1	m²	4050,00	4050,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
81	1	m²	4100,00	4100,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
82	1	m²	4150,00	4150,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
83	1	m²	4200,00	4200,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
84	1	m²	4250,00	4250,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
85	1	m²	4300,00	4300,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
86	1	m²	4350,00	4350,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
87	1	m²	4400,00	4400,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
88	1	m²	4450,00	4450,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
89	1	m²	4500,00	4500,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
90	1	m²	4550,00	4550,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
91	1	m²	4600,00	4600,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
92	1	m²	4650,00	4650,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
93	1	m²	4700,00	4700,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
94	1	m²	4750,00	4750,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
95	1	m²	4800,00	4800,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
96	1	m²	4850,00	4850,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
97	1	m²	4900,00	4900,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
98	1	m²	4950,00	4950,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
99	1	m²	5000,00	5000,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
100	1	m²	5050,00	5050,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
 CORTE - P1, P2, P4, P5 ESCALA 1/20	 PLANTA - P2 ESCALA 1/20	 CORTE - P3 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - P3 ESCALA 1/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
 ELEVÇÃO - D1 ESCALA 1/20	 CORTE - D1 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - D1 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - D2 ESCALA 1/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
 ELEVÇÃO - D3 ESCALA 1/20	 DETALHE - D1 ESCALA 1/20	 DETALHE - D2 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - D4 ESCALA 1/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
 ELEVÇÃO - D4 ESCALA 1/20	 DETALHE - D2 ESCALA 1/20	 DETALHE - D3 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - D4 ESCALA 1/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
 ELEVÇÃO - D4 ESCALA 1/20	 DETALHE - D2 ESCALA 1/20	 ELEVÇÃO - D4 ESCALA 1/20	 CORTE - D4 ESCALA 1/20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 340



**JCA**

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	m²	100,00	100,00
2	1	m²	100,00	100,00
3	1	m²	100,00	100,00
4	1	m²	100,00	100,00
5	1	m²	100,00	100,00
6	1	m²	100,00	100,00
7	1	m²	100,00	100,00
8	1	m²	100,00	100,00
9	1	m²	100,00	100,00
10	1	m²	100,00	100,00
11	1	m²	100,00	100,00
12	1	m²	100,00	100,00
13	1	m²	100,00	100,00
14	1	m²	100,00	100,00
15	1	m²	100,00	100,00
16	1	m²	100,00	100,00
17	1	m²	100,00	100,00
18	1	m²	100,00	100,00
19	1	m²	100,00	100,00
20	1	m²	100,00	100,00
21	1	m²	100,00	100,00
22	1	m²	100,00	100,00
23	1	m²	100,00	100,00
24	1	m²	100,00	100,00
25	1	m²	100,00	100,00
26	1	m²	100,00	100,00
27	1	m²	100,00	100,00
28	1	m²	100,00	100,00
29	1	m²	100,00	100,00
30	1	m²	100,00	100,00
31	1	m²	100,00	100,00
32	1	m²	100,00	100,00
33	1	m²	100,00	100,00
34	1	m²	100,00	100,00
35	1	m²	100,00	100,00
36	1	m²	100,00	100,00
37	1	m²	100,00	100,00
38	1	m²	100,00	100,00
39	1	m²	100,00	100,00
40	1	m²	100,00	100,00
41	1	m²	100,00	100,00
42	1	m²	100,00	100,00
43	1	m²	100,00	100,00
44	1	m²	100,00	100,00
45	1	m²	100,00	100,00
46	1	m²	100,00	100,00
47	1	m²	100,00	100,00
48	1	m²	100,00	100,00
49	1	m²	100,00	100,00
50	1	m²	100,00	100,00
51	1	m²	100,00	100,00
52	1	m²	100,00	100,00
53	1	m²	100,00	100,00
54	1	m²	100,00	100,00
55	1	m²	100,00	100,00
56	1	m²	100,00	100,00
57	1	m²	100,00	100,00
58	1	m²	100,00	100,00
59	1	m²	100,00	100,00
60	1	m²	100,00	100,00
61	1	m²	100,00	100,00
62	1	m²	100,00	100,00
63	1	m²	100,00	100,00
64	1	m²	100,00	100,00
65	1	m²	100,00	100,00
66	1	m²	100,00	100,00
67	1	m²	100,00	100,00
68	1	m²	100,00	100,00
69	1	m²	100,00	100,00
70	1	m²	100,00	100,00
71	1	m²	100,00	100,00
72	1	m²	100,00	100,00
73	1	m²	100,00	100,00
74	1	m²	100,00	100,00
75	1	m²	100,00	100,00
76	1	m²	100,00	100,00
77	1	m²	100,00	100,00
78	1	m²	100,00	100,00
79	1	m²	100,00	100,00
80	1	m²	100,00	100,00
81	1	m²	100,00	100,00
82	1	m²	100,00	100,00
83	1	m²	100,00	100,00
84	1	m²	100,00	100,00
85	1	m²	100,00	100,00
86	1	m²	100,00	100,00
87	1	m²	100,00	100,00
88	1	m²	100,00	100,00
89	1	m²	100,00	100,00
90	1	m²	100,00	100,00
91	1	m²	100,00	100,00
92	1	m²	100,00	100,00
93	1	m²	100,00	100,00
94	1	m²	100,00	100,00
95	1	m²	100,00	100,00
96	1	m²	100,00	100,00
97	1	m²	100,00	100,00
98	1	m²	100,00	100,00
99	1	m²	100,00	100,00
100	1	m²	100,00	100,00

**Fortaleza**

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

14/15















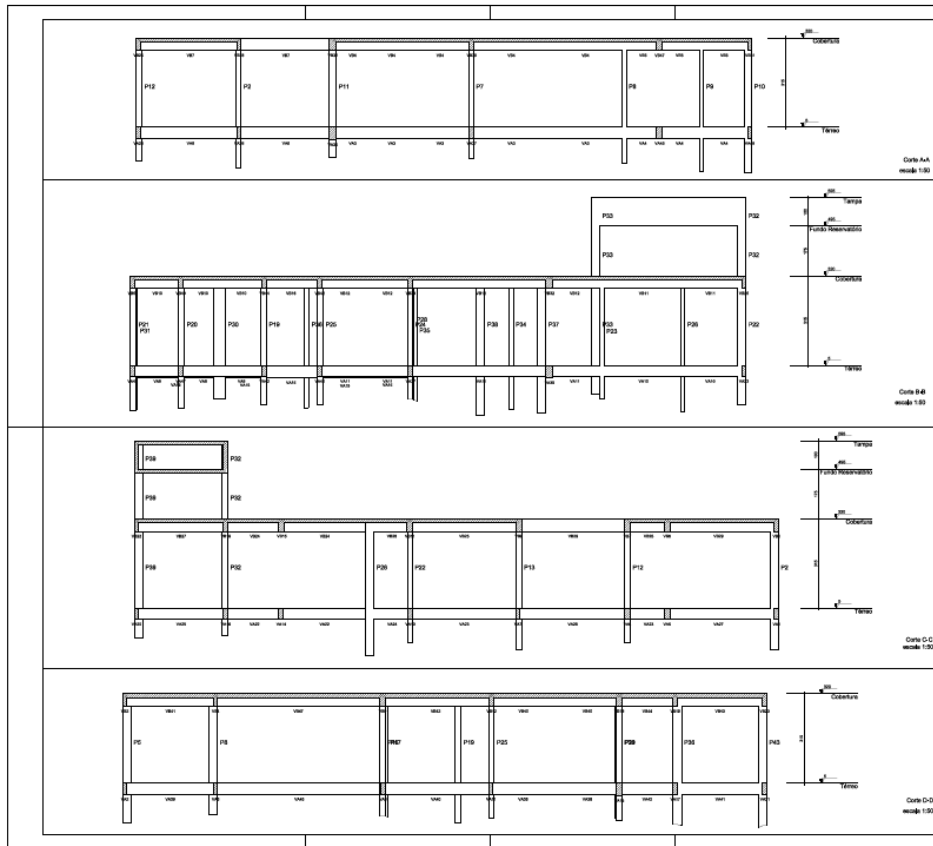







EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 349





**NOTAS GERAIS:**

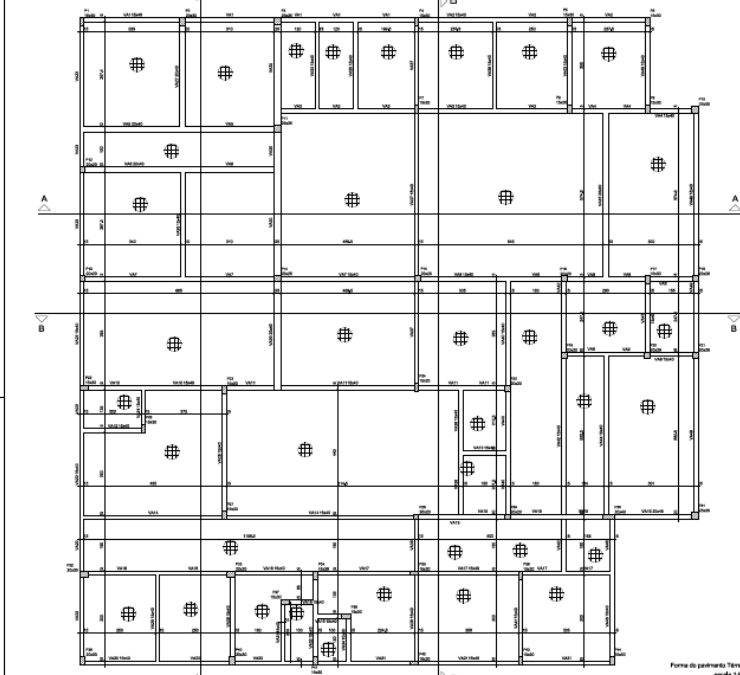
1. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
2. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
3. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
4. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
5. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
6. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
7. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
8. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
9. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.
10. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS DE USO PÚBLICO DEVIDO A DANOS CRIADOS POR INCENDIO, DESASTRES NATURAIS, DETERIORAÇÃO DE MATERIAIS, ENTRE OUTROS.

DATA: 02/15



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 351



Forma do pavimento: Terraço esôda 150

AS VISAS BALDRAMES DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADAS, PARA EVITAR INFILTRAÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE

TERRENO NATURAL

CONTRABO

IMPERMEABILIZAÇÃO

VISA BALDRAME

DETALHE DE EXECUÇÃO DA MALHA DE AÇO ENTRE O CONCRETO SOBRE TERRENO COMPACTADO

DETALHE DE EXECUÇÃO DAS VISAS

LEGENDA

- ▬ P. BALDRAME
- ▬ P. BALDRAME IMPERMEABILIZADO
- ▬ P. BALDRAME COMPACTADO
- ▬ P. BALDRAME
- ▬ P. BALDRAME

NOTAS GERAIS:

1. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
2. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
3. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
4. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
5. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
6. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
7. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
8. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
9. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.
10. OBRAS PARA SEREM EXECUTADAS DEVIDO AOS REQUISITOS DA LEI Nº 13.095/2014.

REVISÃO

DATA

PROJETO

03/15



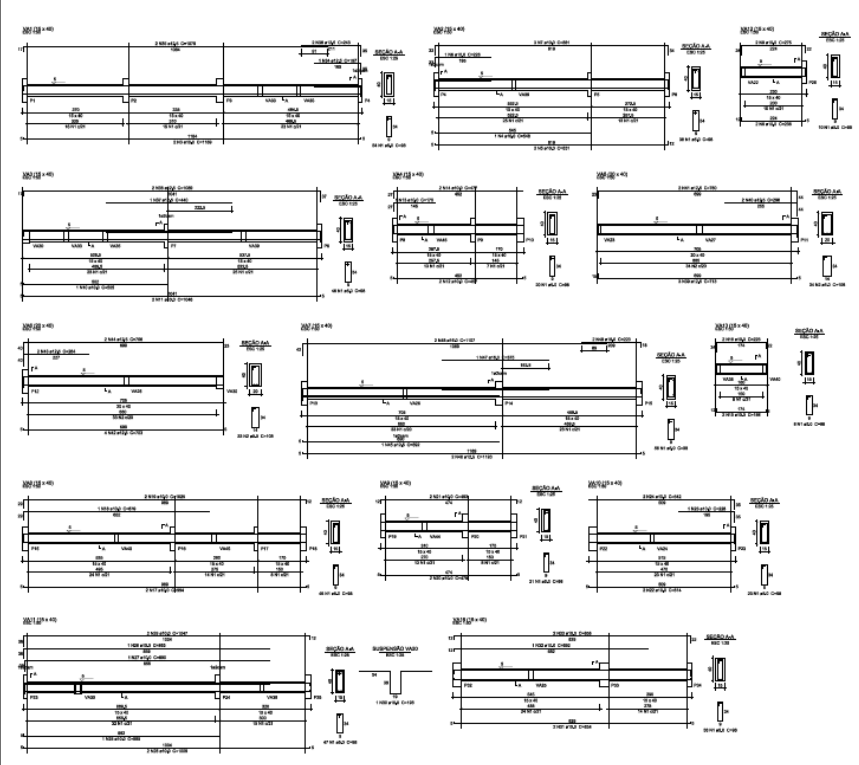






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 355



**JCA**

**RESUMO DE PREÇOS**

ITEM	UNID	QTD	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1000	M	1000	1000	1000000
1001	M	1000	1000	1000000
1002	M	1000	1000	1000000
1003	M	1000	1000	1000000
1004	M	1000	1000	1000000
1005	M	1000	1000	1000000
1006	M	1000	1000	1000000
1007	M	1000	1000	1000000
1008	M	1000	1000	1000000
1009	M	1000	1000	1000000
1010	M	1000	1000	1000000
1011	M	1000	1000	1000000
1012	M	1000	1000	1000000
1013	M	1000	1000	1000000
1014	M	1000	1000	1000000
1015	M	1000	1000	1000000
1016	M	1000	1000	1000000
1017	M	1000	1000	1000000
1018	M	1000	1000	1000000
1019	M	1000	1000	1000000
1020	M	1000	1000	1000000
1021	M	1000	1000	1000000
1022	M	1000	1000	1000000
1023	M	1000	1000	1000000
1024	M	1000	1000	1000000
1025	M	1000	1000	1000000
1026	M	1000	1000	1000000
1027	M	1000	1000	1000000
1028	M	1000	1000	1000000
1029	M	1000	1000	1000000
1030	M	1000	1000	1000000
1031	M	1000	1000	1000000
1032	M	1000	1000	1000000
1033	M	1000	1000	1000000
1034	M	1000	1000	1000000
1035	M	1000	1000	1000000
1036	M	1000	1000	1000000
1037	M	1000	1000	1000000
1038	M	1000	1000	1000000
1039	M	1000	1000	1000000
1040	M	1000	1000	1000000
1041	M	1000	1000	1000000
1042	M	1000	1000	1000000
1043	M	1000	1000	1000000
1044	M	1000	1000	1000000
1045	M	1000	1000	1000000
1046	M	1000	1000	1000000
1047	M	1000	1000	1000000
1048	M	1000	1000	1000000
1049	M	1000	1000	1000000
1050	M	1000	1000	1000000
1051	M	1000	1000	1000000
1052	M	1000	1000	1000000
1053	M	1000	1000	1000000
1054	M	1000	1000	1000000
1055	M	1000	1000	1000000
1056	M	1000	1000	1000000
1057	M	1000	1000	1000000
1058	M	1000	1000	1000000
1059	M	1000	1000	1000000
1060	M	1000	1000	1000000
1061	M	1000	1000	1000000
1062	M	1000	1000	1000000
1063	M	1000	1000	1000000
1064	M	1000	1000	1000000
1065	M	1000	1000	1000000
1066	M	1000	1000	1000000
1067	M	1000	1000	1000000
1068	M	1000	1000	1000000
1069	M	1000	1000	1000000
1070	M	1000	1000	1000000
1071	M	1000	1000	1000000
1072	M	1000	1000	1000000
1073	M	1000	1000	1000000
1074	M	1000	1000	1000000
1075	M	1000	1000	1000000
1076	M	1000	1000	1000000
1077	M	1000	1000	1000000
1078	M	1000	1000	1000000
1079	M	1000	1000	1000000
1080	M	1000	1000	1000000
1081	M	1000	1000	1000000
1082	M	1000	1000	1000000
1083	M	1000	1000	1000000
1084	M	1000	1000	1000000
1085	M	1000	1000	1000000
1086	M	1000	1000	1000000
1087	M	1000	1000	1000000
1088	M	1000	1000	1000000
1089	M	1000	1000	1000000
1090	M	1000	1000	1000000
1091	M	1000	1000	1000000
1092	M	1000	1000	1000000
1093	M	1000	1000	1000000
1094	M	1000	1000	1000000
1095	M	1000	1000	1000000
1096	M	1000	1000	1000000
1097	M	1000	1000	1000000
1098	M	1000	1000	1000000
1099	M	1000	1000	1000000
1100	M	1000	1000	1000000

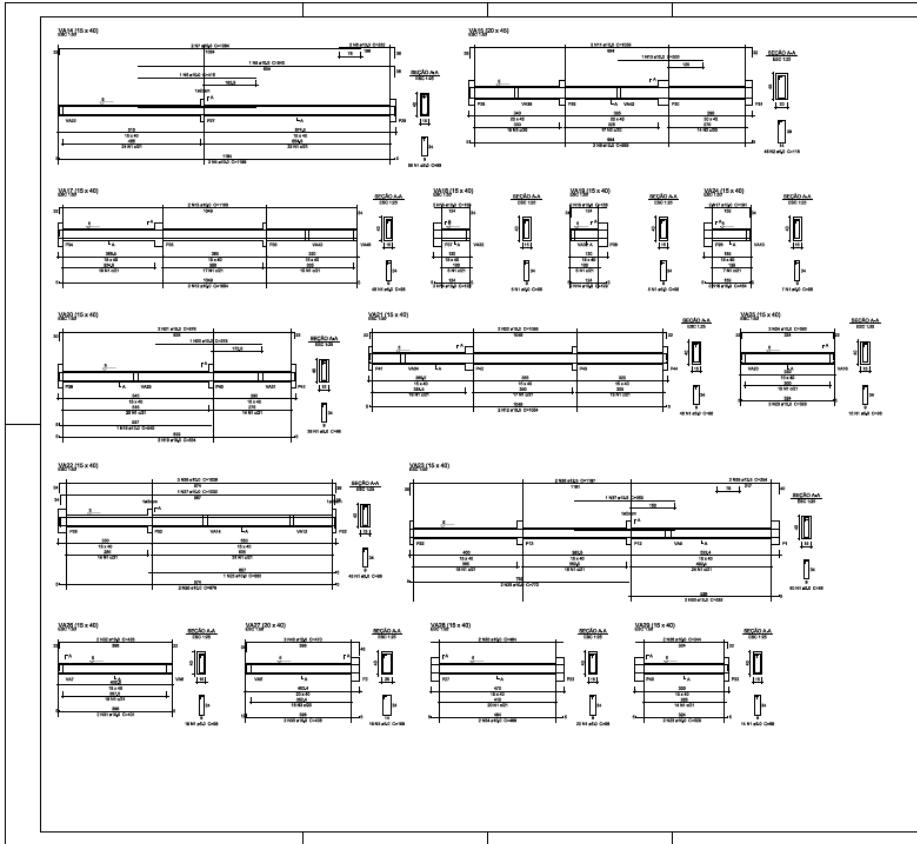
**OPERAÇÃO**

**CAPITÃO BONDUESSO**

**05/15**

EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 356



**JCA**

Planilha de preços

QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	m²	100,00	100,00
2	m²	150,00	300,00
3	m²	200,00	600,00
4	m²	250,00	1000,00
5	m²	300,00	1500,00
6	m²	350,00	2100,00
7	m²	400,00	2800,00
8	m²	450,00	3600,00
9	m²	500,00	4500,00
10	m²	550,00	5500,00
11	m²	600,00	6600,00
12	m²	650,00	7800,00
13	m²	700,00	9100,00
14	m²	750,00	10500,00
15	m²	800,00	12000,00
16	m²	850,00	13600,00
17	m²	900,00	15300,00
18	m²	950,00	17100,00
19	m²	1000,00	19000,00
20	m²	1050,00	21000,00
21	m²	1100,00	23100,00
22	m²	1150,00	25300,00
23	m²	1200,00	27600,00
24	m²	1250,00	30000,00
25	m²	1300,00	32500,00
26	m²	1350,00	35100,00
27	m²	1400,00	37800,00
28	m²	1450,00	40600,00
29	m²	1500,00	43500,00
30	m²	1550,00	46500,00
31	m²	1600,00	49600,00
32	m²	1650,00	52800,00
33	m²	1700,00	56100,00
34	m²	1750,00	59500,00
35	m²	1800,00	63000,00
36	m²	1850,00	66600,00
37	m²	1900,00	70300,00
38	m²	1950,00	74100,00
39	m²	2000,00	78000,00
40	m²	2050,00	82000,00
41	m²	2100,00	86100,00
42	m²	2150,00	90300,00
43	m²	2200,00	94600,00
44	m²	2250,00	99000,00
45	m²	2300,00	103500,00
46	m²	2350,00	108100,00
47	m²	2400,00	112800,00
48	m²	2450,00	117600,00
49	m²	2500,00	122500,00
50	m²	2550,00	127500,00
51	m²	2600,00	132600,00
52	m²	2650,00	137800,00
53	m²	2700,00	143100,00
54	m²	2750,00	148500,00
55	m²	2800,00	154000,00
56	m²	2850,00	159600,00
57	m²	2900,00	165300,00
58	m²	2950,00	171100,00
59	m²	3000,00	177000,00
60	m²	3050,00	183000,00
61	m²	3100,00	189100,00
62	m²	3150,00	195300,00
63	m²	3200,00	201600,00
64	m²	3250,00	208000,00
65	m²	3300,00	214500,00
66	m²	3350,00	221100,00
67	m²	3400,00	227800,00
68	m²	3450,00	234600,00
69	m²	3500,00	241500,00
70	m²	3550,00	248500,00
71	m²	3600,00	255600,00
72	m²	3650,00	262800,00
73	m²	3700,00	270100,00
74	m²	3750,00	277500,00
75	m²	3800,00	285000,00
76	m²	3850,00	292600,00
77	m²	3900,00	300300,00
78	m²	3950,00	308100,00
79	m²	4000,00	316000,00
80	m²	4050,00	324000,00
81	m²	4100,00	332100,00
82	m²	4150,00	340300,00
83	m²	4200,00	348600,00
84	m²	4250,00	357000,00
85	m²	4300,00	365500,00
86	m²	4350,00	374100,00
87	m²	4400,00	382800,00
88	m²	4450,00	391600,00
89	m²	4500,00	400500,00
90	m²	4550,00	409500,00
91	m²	4600,00	418600,00
92	m²	4650,00	427800,00
93	m²	4700,00	437100,00
94	m²	4750,00	446500,00
95	m²	4800,00	456000,00
96	m²	4850,00	465600,00
97	m²	4900,00	475300,00
98	m²	4950,00	485100,00
99	m²	5000,00	495000,00
100	m²	5050,00	505000,00

Resultado do item

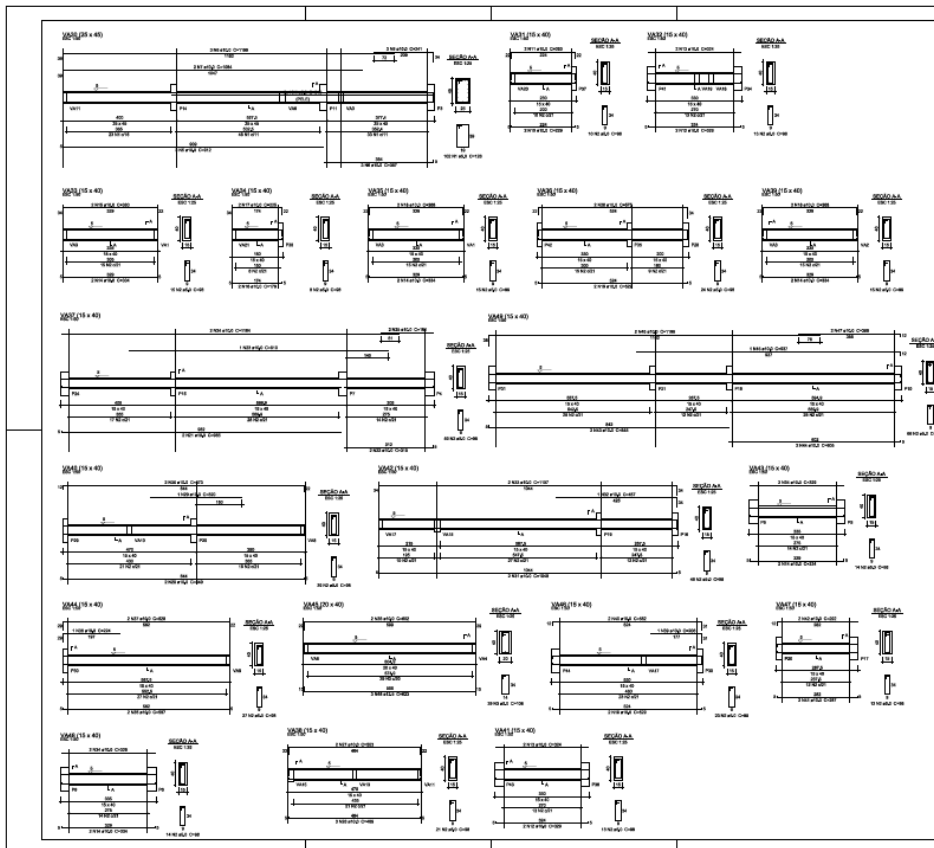
ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	100	100,00	10000,00
2	200	150,00	30000,00
3	300	200,00	60000,00
4	400	250,00	100000,00
5	500	300,00	150000,00
6	600	350,00	210000,00
7	700	400,00	280000,00
8	800	450,00	360000,00
9	900	500,00	450000,00
10	1000	550,00	550000,00
11	1100	600,00	660000,00
12	1200	650,00	780000,00
13	1300	700,00	910000,00
14	1400	750,00	1050000,00
15	1500	800,00	1200000,00
16	1600	850,00	1360000,00
17	1700	900,00	1530000,00
18	1800	950,00	1710000,00
19	1900	1000,00	1900000,00
20	2000	1050,00	2100000,00
21	2100	1100,00	2310000,00
22	2200	1150,00	2530000,00
23	2300	1200,00	2760000,00
24	2400	1250,00	3000000,00
25	2500	1300,00	3250000,00
26	2600	1350,00	3510000,00
27	2700	1400,00	3780000,00
28	2800	1450,00	4060000,00
29	2900	1500,00	4350000,00
30	3000	1550,00	4650000,00
31	3100	1600,00	4960000,00
32	3200	1650,00	5280000,00
33	3300	1700,00	5610000,00
34	3400	1750,00	5950000,00
35	3500	1800,00	6300000,00
36	3600	1850,00	6660000,00
37	3700	1900,00	7030000,00
38	3800	1950,00	7410000,00
39	3900	2000,00	7800000,00
40	4000	2050,00	8200000,00
41	4100	2100,00	8610000,00
42	4200	2150,00	9030000,00
43	4300	2200,00	9460000,00
44	4400	2250,00	9900000,00
45	4500	2300,00	10350000,00
46	4600	2350,00	10810000,00
47	4700	2400,00	11280000,00
48	4800	2450,00	11760000,00
49	4900	2500,00	12250000,00
50	5000	2550,00	12750000,00
51	5100	2600,00	13260000,00
52	5200	2650,00	13780000,00
53	5300	2700,00	14310000,00
54	5400	2750,00	14850000,00
55	5500	2800,00	15400000,00
56	5600	2850,00	15960000,00
57	5700	2900,00	16530000,00
58	5800	2950,00	17110000,00
59	5900	3000,00	17700000,00
60	6000	3050,00	18300000,00
61	6100	3100,00	18910000,00
62	6200	3150,00	19530000,00
63	6300	3200,00	20160000,00
64	6400	3250,00	20800000,00
65	6500	3300,00	21450000,00
66	6600	3350,00	22110000,00
67	6700	3400,00	22780000,00
68	6800	3450,00	23460000,00
69	6900	3500,00	24150000,00
70	7000	3550,00	24850000,00
71	7100	3600,00	25560000,00
72	7200	3650,00	26280000,00
73	7300	3700,00	27010000,00
74	7400	3750,00	27750000,00
75	7500	3800,00	28500000,00
76	7600	3850,00	29260000,00
77	7700	3900,00	30030000,00
78	7800	3950,00	30810000,00
79	7900	4000,00	31600000,00
80	8000	4050,00	32400000,00
81	8100	4100,00	33210000,00
82	8200	4150,00	34030000,00
83	8300	4200,00	34860000,00
84	8400	4250,00	35700000,00
85	8500	4300,00	36550000,00
86	8600	4350,00	37410000,00
87	8700	4400,00	38280000,00
88	8800	4450,00	39160000,00
89	8900	4500,00	40050000,00
90	9000	4550,00	40950000,00
91	9100	4600,00	41860000,00
92	9200	4650,00	42780000,00
93	9300	4700,00	43710000,00
94	9400	4750,00	44650000,00
95	9500	4800,00	45600000,00
96	9600	4850,00	46560000,00
97	9700	4900,00	47530000,00
98	9800	4950,00	48510000,00
99	9900	5000,00	49500000,00
100	10000	5050,00	50500000,00


06/14



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 358





RESUMO DO AÇO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1000	kg	1,20	1200,00
2	2000	kg	1,20	2400,00
3	3000	kg	1,20	3600,00
4	4000	kg	1,20	4800,00
5	5000	kg	1,20	6000,00
6	6000	kg	1,20	7200,00
7	7000	kg	1,20	8400,00
8	8000	kg	1,20	9600,00
9	9000	kg	1,20	10800,00
10	10000	kg	1,20	12000,00
11	11000	kg	1,20	13200,00
12	12000	kg	1,20	14400,00
13	13000	kg	1,20	15600,00
14	14000	kg	1,20	16800,00
15	15000	kg	1,20	18000,00
16	16000	kg	1,20	19200,00
17	17000	kg	1,20	20400,00
18	18000	kg	1,20	21600,00
19	19000	kg	1,20	22800,00
20	20000	kg	1,20	24000,00
21	21000	kg	1,20	25200,00
22	22000	kg	1,20	26400,00
23	23000	kg	1,20	27600,00
24	24000	kg	1,20	28800,00
25	25000	kg	1,20	30000,00
26	26000	kg	1,20	31200,00
27	27000	kg	1,20	32400,00
28	28000	kg	1,20	33600,00
29	29000	kg	1,20	34800,00
30	30000	kg	1,20	36000,00
31	31000	kg	1,20	37200,00
32	32000	kg	1,20	38400,00
33	33000	kg	1,20	39600,00
34	34000	kg	1,20	40800,00
35	35000	kg	1,20	42000,00
36	36000	kg	1,20	43200,00
37	37000	kg	1,20	44400,00
38	38000	kg	1,20	45600,00
39	39000	kg	1,20	46800,00
40	40000	kg	1,20	48000,00
41	41000	kg	1,20	49200,00
42	42000	kg	1,20	50400,00
43	43000	kg	1,20	51600,00
44	44000	kg	1,20	52800,00
45	45000	kg	1,20	54000,00
46	46000	kg	1,20	55200,00
47	47000	kg	1,20	56400,00
48	48000	kg	1,20	57600,00
49	49000	kg	1,20	58800,00
50	50000	kg	1,20	60000,00
51	51000	kg	1,20	61200,00
52	52000	kg	1,20	62400,00
53	53000	kg	1,20	63600,00
54	54000	kg	1,20	64800,00
55	55000	kg	1,20	66000,00
56	56000	kg	1,20	67200,00
57	57000	kg	1,20	68400,00
58	58000	kg	1,20	69600,00
59	59000	kg	1,20	70800,00
60	60000	kg	1,20	72000,00
61	61000	kg	1,20	73200,00
62	62000	kg	1,20	74400,00
63	63000	kg	1,20	75600,00
64	64000	kg	1,20	76800,00
65	65000	kg	1,20	78000,00
66	66000	kg	1,20	79200,00
67	67000	kg	1,20	80400,00
68	68000	kg	1,20	81600,00
69	69000	kg	1,20	82800,00
70	70000	kg	1,20	84000,00
71	71000	kg	1,20	85200,00
72	72000	kg	1,20	86400,00
73	73000	kg	1,20	87600,00
74	74000	kg	1,20	88800,00
75	75000	kg	1,20	90000,00
76	76000	kg	1,20	91200,00
77	77000	kg	1,20	92400,00
78	78000	kg	1,20	93600,00
79	79000	kg	1,20	94800,00
80	80000	kg	1,20	96000,00
81	81000	kg	1,20	97200,00
82	82000	kg	1,20	98400,00
83	83000	kg	1,20	99600,00
84	84000	kg	1,20	100800,00
85	85000	kg	1,20	102000,00
86	86000	kg	1,20	103200,00
87	87000	kg	1,20	104400,00
88	88000	kg	1,20	105600,00
89	89000	kg	1,20	106800,00
90	90000	kg	1,20	108000,00
91	91000	kg	1,20	109200,00
92	92000	kg	1,20	110400,00
93	93000	kg	1,20	111600,00
94	94000	kg	1,20	112800,00
95	95000	kg	1,20	114000,00
96	96000	kg	1,20	115200,00
97	97000	kg	1,20	116400,00
98	98000	kg	1,20	117600,00
99	99000	kg	1,20	118800,00
100	100000	kg	1,20	120000,00

RESUMO DO AÇO

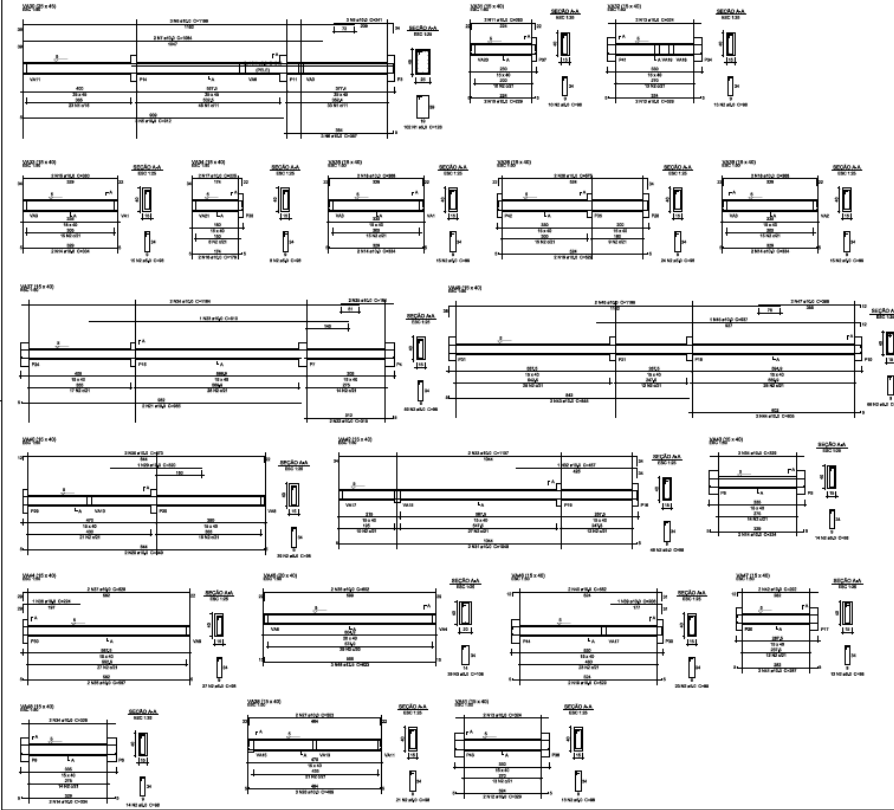
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1000	kg	1,20	1200,00
2	2000	kg	1,20	2400,00
3	3000	kg	1,20	3600,00
4	4000	kg	1,20	4800,00
5	5000	kg	1,20	6000,00
6	6000	kg	1,20	7200,00
7	7000	kg	1,20	8400,00
8	8000	kg	1,20	9600,00
9	9000	kg	1,20	10800,00
10	10000	kg	1,20	12000,00
11	11000	kg	1,20	13200,00
12	12000	kg	1,20	14400,00
13	13000	kg	1,20	15600,00
14	14000	kg	1,20	16800,00
15	15000	kg	1,20	18000,00
16	16000	kg	1,20	19200,00
17	17000	kg	1,20	20400,00
18	18000	kg	1,20	21600,00
19	19000	kg	1,20	22800,00
20	20000	kg	1,20	24000,00
21	21000	kg	1,20	25200,00
22	22000	kg	1,20	26400,00
23	23000	kg	1,20	27600,00
24	24000	kg	1,20	28800,00
25	25000	kg	1,20	30000,00
26	26000	kg	1,20	31200,00
27	27000	kg	1,20	32400,00
28	28000	kg	1,20	33600,00
29	29000	kg	1,20	34800,00
30	30000	kg	1,20	36000,00
31	31000	kg	1,20	37200,00
32	32000	kg	1,20	38400,00
33	33000	kg	1,20	39600,00
34	34000	kg	1,20	40800,00
35	35000	kg	1,20	42000,00
36	36000	kg	1,20	43200,00
37	37000	kg	1,20	44400,00
38	38000	kg	1,20	45600,00
39	39000	kg	1,20	46800,00
40	40000	kg	1,20	48000,00
41	41000	kg	1,20	49200,00
42	42000	kg	1,20	50400,00
43	43000	kg	1,20	51600,00
44	44000	kg	1,20	52800,00
45	45000	kg	1,20	54000,00
46	46000	kg	1,20	55200,00
47	47000	kg	1,20	56400,00
48	48000	kg	1,20	57600,00
49	49000	kg	1,20	58800,00
50	50000	kg	1,20	60000,00
51	51000	kg	1,20	61200,00
52	52000	kg	1,20	62400,00
53	53000	kg	1,20	63600,00
54	54000	kg	1,20	64800,00
55	55000	kg	1,20	66000,00
56	56000	kg	1,20	67200,00
57	57000	kg	1,20	68400,00
58	58000	kg	1,20	69600,00
59	59000	kg	1,20	70800,00
60	60000	kg	1,20	72000,00
61	61000	kg	1,20	73200,00
62	62000	kg	1,20	74400,00
63	63000	kg	1,20	75600,00
64	64000	kg	1,20	76800,00
65	65000	kg	1,20	78000,00
66	66000	kg	1,20	79200,00
67	67000	kg	1,20	80400,00
68	68000	kg	1,20	81600,00
69	69000	kg	1,20	82800,00
70	70000	kg	1,20	84000,00
71	71000	kg	1,20	85200,00
72	72000	kg	1,20	86400,00
73	73000	kg	1,20	87600,00
74	74000	kg	1,20	88800,00
75	75000	kg	1,20	90000,00
76	76000	kg	1,20	91200,00
77	77000	kg	1,20	92400,00
78	78000	kg	1,20	93600,00
79	79000	kg	1,20	94800,00
80	80000	kg	1,20	96000,00
81	81000	kg	1,20	97200,00
82	82000	kg	1,20	98400,00
83	83000	kg	1,20	99600,00
84	84000	kg	1,20	100800,00
85	85000	kg	1,20	102000,00
86	86000	kg	1,20	103200,00
87	87000	kg	1,20	104400,00
88	88000	kg	1,20	105600,00
89	89000	kg	1,20	106800,00
90	90000	kg	1,20	108000,00
91	91000	kg	1,20	109200,00
92	92000	kg	1,20	110400,00
93	93000	kg	1,20	111600,00
94	94000	kg	1,20	112800,00
95	95000	kg	1,20	114000,00
96	96000	kg	1,20	115200,00
97	97000	kg	1,20	116400,00
98	98000	kg	1,20	117600,00
99	99000	kg	1,20	118800,00
100	100000	kg	1,20	120000,00

RESUMO DO AÇO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1000	kg	1,20	1200,00
2	2000	kg	1,20	2400,00
3	3000	kg	1,20	3600,00
4	4000	kg	1,20	4800,00
5	5000	kg	1,20	6000,00
6	6000	kg	1,20	7200,00
7	7000	kg	1,20	8400,00
8	8000	kg	1,20	9600,00
9	9000	kg	1,20	10800,00
10	10000	kg	1,20	12000,00
11	11000	kg	1,20	13200,00
12	12000	kg	1,20	14400,00
13	13000	kg	1,20	15600,00
14	14000	kg	1,20	16800,00
15	15000	kg	1,20	18000,00
16	16000	kg	1,20	19200,00
17	17000	kg	1,20	20400,00
18	18000	kg	1,20	21600,00
19	19000	kg	1,20	22800,00
20	20000	kg	1,20	24000,00
21	21000	kg	1,20	25200,00
22	22000	kg	1,20	26400,00
23	23000	kg	1,20	27600,00
24	24000	kg	1,20	28800,00
25	25000	kg	1,20	30000,00
26	26000	kg	1,20	31200,00
27	27000	kg	1,20	32400,00
28	28000	kg	1,20	33600,00
29	29000	kg	1,20	34800,00
30	30000	kg	1,20	36000,00
31	31000	kg	1,20	37200,00
32	32000	kg	1,20	38400,00
33	33000	kg	1,20	39600,00
34	34000	kg	1,20	40800,00
35	35000	kg	1,20	42000,00
36	36000	kg		

EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 359



**JCA**

RESUMO DO APO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	M	100,00	100,00
2	1	M	100,00	100,00
3	1	M	100,00	100,00
4	1	M	100,00	100,00
5	1	M	100,00	100,00
6	1	M	100,00	100,00
7	1	M	100,00	100,00
8	1	M	100,00	100,00
9	1	M	100,00	100,00
10	1	M	100,00	100,00
11	1	M	100,00	100,00
12	1	M	100,00	100,00
13	1	M	100,00	100,00
14	1	M	100,00	100,00
15	1	M	100,00	100,00
16	1	M	100,00	100,00
17	1	M	100,00	100,00
18	1	M	100,00	100,00
19	1	M	100,00	100,00
20	1	M	100,00	100,00
21	1	M	100,00	100,00
22	1	M	100,00	100,00
23	1	M	100,00	100,00
24	1	M	100,00	100,00
25	1	M	100,00	100,00
26	1	M	100,00	100,00
27	1	M	100,00	100,00
28	1	M	100,00	100,00
29	1	M	100,00	100,00
30	1	M	100,00	100,00
31	1	M	100,00	100,00
32	1	M	100,00	100,00
33	1	M	100,00	100,00
34	1	M	100,00	100,00
35	1	M	100,00	100,00
36	1	M	100,00	100,00
37	1	M	100,00	100,00
38	1	M	100,00	100,00
39	1	M	100,00	100,00
40	1	M	100,00	100,00
41	1	M	100,00	100,00
42	1	M	100,00	100,00
43	1	M	100,00	100,00
44	1	M	100,00	100,00
45	1	M	100,00	100,00
46	1	M	100,00	100,00
47	1	M	100,00	100,00
48	1	M	100,00	100,00
49	1	M	100,00	100,00
50	1	M	100,00	100,00
51	1	M	100,00	100,00
52	1	M	100,00	100,00
53	1	M	100,00	100,00
54	1	M	100,00	100,00
55	1	M	100,00	100,00
56	1	M	100,00	100,00
57	1	M	100,00	100,00
58	1	M	100,00	100,00
59	1	M	100,00	100,00
60	1	M	100,00	100,00
61	1	M	100,00	100,00
62	1	M	100,00	100,00
63	1	M	100,00	100,00
64	1	M	100,00	100,00
65	1	M	100,00	100,00
66	1	M	100,00	100,00
67	1	M	100,00	100,00
68	1	M	100,00	100,00
69	1	M	100,00	100,00
70	1	M	100,00	100,00
71	1	M	100,00	100,00
72	1	M	100,00	100,00
73	1	M	100,00	100,00
74	1	M	100,00	100,00
75	1	M	100,00	100,00
76	1	M	100,00	100,00
77	1	M	100,00	100,00
78	1	M	100,00	100,00
79	1	M	100,00	100,00
80	1	M	100,00	100,00
81	1	M	100,00	100,00
82	1	M	100,00	100,00
83	1	M	100,00	100,00
84	1	M	100,00	100,00
85	1	M	100,00	100,00
86	1	M	100,00	100,00
87	1	M	100,00	100,00
88	1	M	100,00	100,00
89	1	M	100,00	100,00
90	1	M	100,00	100,00
91	1	M	100,00	100,00
92	1	M	100,00	100,00
93	1	M	100,00	100,00
94	1	M	100,00	100,00
95	1	M	100,00	100,00
96	1	M	100,00	100,00
97	1	M	100,00	100,00
98	1	M	100,00	100,00
99	1	M	100,00	100,00
100	1	M	100,00	100,00

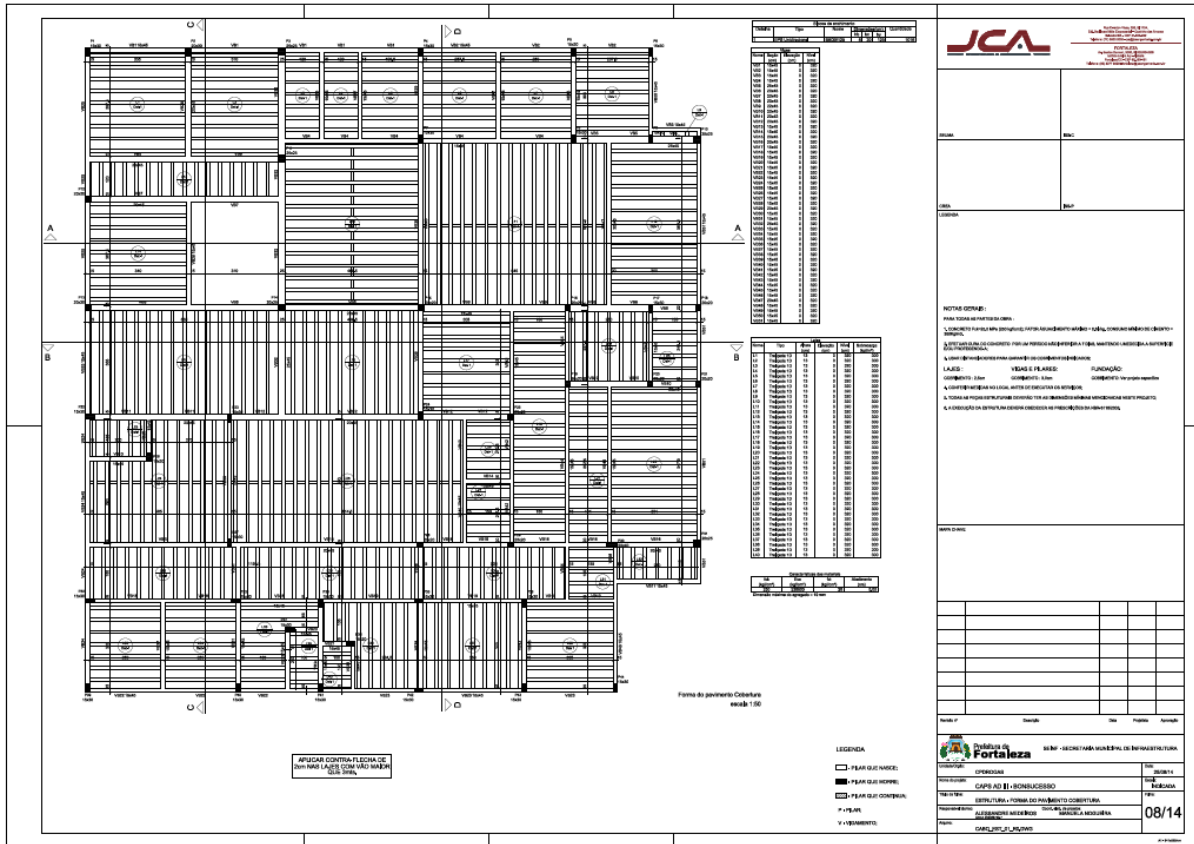
RESUMO DO APO

ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	1	M	100,00	100,00
2	1	M	100,00	100,00
3	1	M	100,00	100,00
4	1	M	100,00	100,00
5	1	M	100,00	100,00
6	1	M	100,00	100,00
7	1	M	100,00	100,00
8	1	M	100,00	100,00
9	1	M	100,00	100,00
10	1	M	100,00	100,00
11	1	M	100,00	100,00
12	1	M	100,00	100,00
13	1	M	100,00	100,00
14	1	M	100,00	100,00
15	1	M	100,00	100,00
16	1	M	100,00	100,00
17	1	M	100,00	100,00
18	1	M	100,00	100,00
19	1	M	100,00	100,00
20	1	M	100,00	100,00
21	1	M	100,00	100,00
22	1	M	100,00	100,00
23	1	M	100,00	100,00
24	1	M	100,00	100,00
25	1	M	100,00	100,00
26	1	M	100,00	100,00
27	1	M	100,00	100,00
28	1	M	100,00	100,00
29	1	M	100,00	100,00
30	1	M	100,00	100,00
31	1	M	100,00	100,00
32	1	M	100,00	100,00
33	1	M	100,00	100,00
34	1	M	100,00	100,00
35	1	M	100,00	100,00
36	1	M	100,00	100,00
37	1	M	100,00	100,00
38	1	M	100,00	100,00
39	1	M	100,00	100,00
40	1	M	100,00	100,00
41	1	M	100,00	100,00
42	1	M	100,00	100,00
43	1	M	100,00	100,00
44	1	M	100,00	100,00
45	1	M	100,00	100,00
46	1	M	100,00	100,00
47	1	M	100,00	100,00
48	1	M	100,00	100,00
49	1	M	100,00	100,00
50	1	M	100,00	100,00
51	1	M	100,00	100,00
52	1	M	100,00	100,00
53	1	M	100,00	100,00
54	1	M	100,00	100,00
55	1	M	100,00	100,00
56	1	M	100,00	100,00
57	1	M	100,00	100,00
58	1	M	100,00	100,00
59	1	M	100,00	100,00
60	1	M	100,00	100,00
61	1	M	100,00	100,00
62	1	M	100,00	100,00
63	1	M	100,00	100,00
64	1	M	100,00	100,00
65	1	M	100,00	100,00
66	1	M	100,00	100,00
67	1	M	100,00	100,00
68	1	M	100,00	100,00
69	1	M	100,00	100,00
70	1	M	100,00	100,00
71	1	M	100,00	100,00
72	1	M	100,00	100,00
73	1	M	100,00	100,00
74	1	M	100,00	100,00
75	1	M	100,00	100,00
76	1	M	100,00	100,00
77	1	M	100,00	100,00
78	1	M	100,00	100,00
79	1	M	100,00	100,00
80	1	M	100,00	100,00
81	1	M	100,00	100,00
82	1	M	100,00	100,00
83	1	M	100,00	100,00
84	1	M	100,00	100,00
85	1	M	100,00	100,00
86	1	M	100,00	100,00
87	1	M	100,00	100,00
88	1	M	100,00	100,00
89	1	M	100,00	100,00
90	1	M	100,00	100,00
91	1	M	100,00	100,00
92	1	M	100,00	100,00
93	1	M	100,00	100,00
94	1	M	100,00	100,00
95	1	M	100,00	100,00
96	1	M	100,00	100,00
97	1	M	100,00	100,00
98	1	M	100,00	100,00
99	1	M	100,00	100,00
100	1	M	100,00	100,00

07/15

EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 360



**Forma do pavimento Coletores nível 100**

ARCARAR CONTRA FLECHA DE 1/1000 NAS LAJES COM VÃO MÁXIMO DE 3,00M.

LEGENDA

- FEIJÃO QUE MOLVE
- FEIJÃO QUE MOVERE
- FEIJÃO QUE COMPRIAR
- FEIJÃO
- VISUAMENTO

**JCA**

**Fortaleza**

SECRETARIA MUNICIPAL DE BEM-ESTAR URBANO

08/14

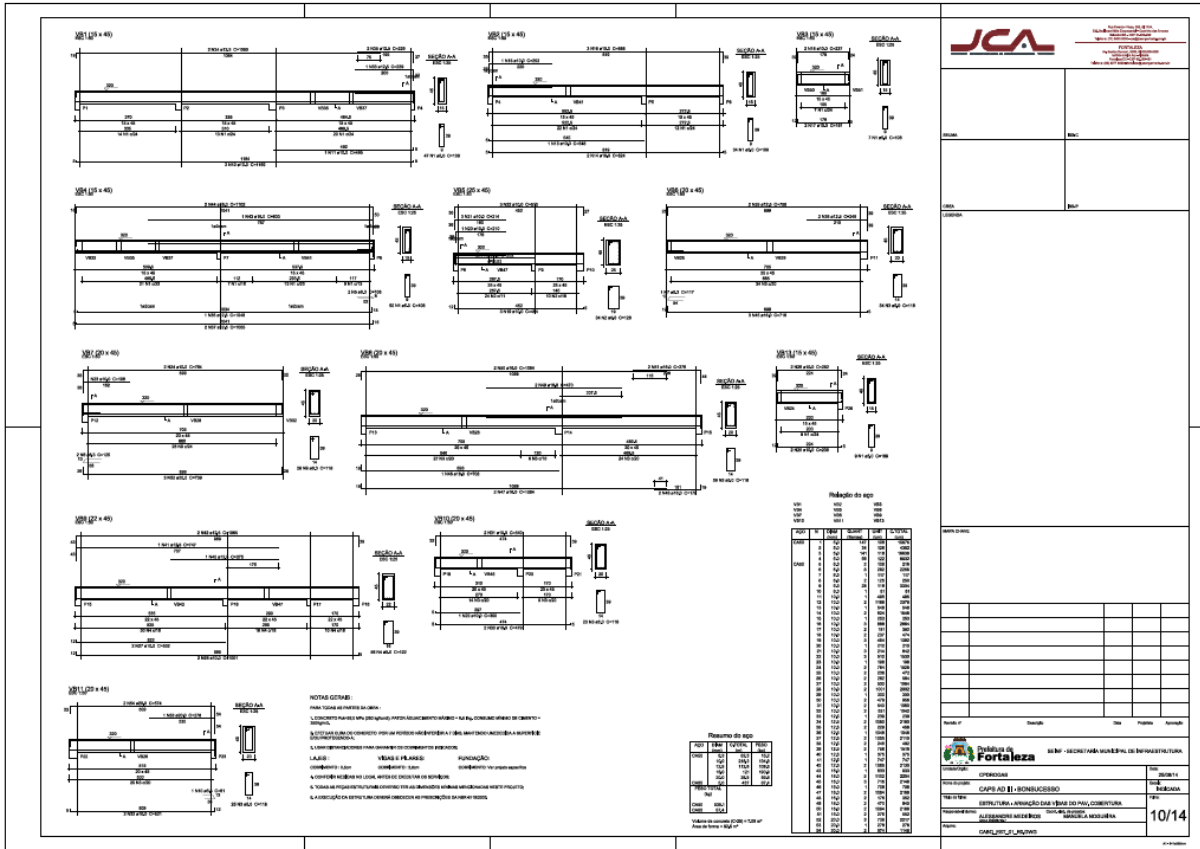








EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P22154/2016



**NOTAS GERAIS:**

1. PARA TODAS AS PARTES DO PROJETO.
2. O CONTRATADO DEVERÁ VERIFICAR SE O PROJETO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E/OU DE ENGENHARIA.
3. O CONTRATADO DEVERÁ VERIFICAR SE O PROJETO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E/OU DE ENGENHARIA.
4. O CONTRATADO DEVERÁ VERIFICAR SE O PROJETO DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA E/OU DE ENGENHARIA.

**RESUMO DO RFP**

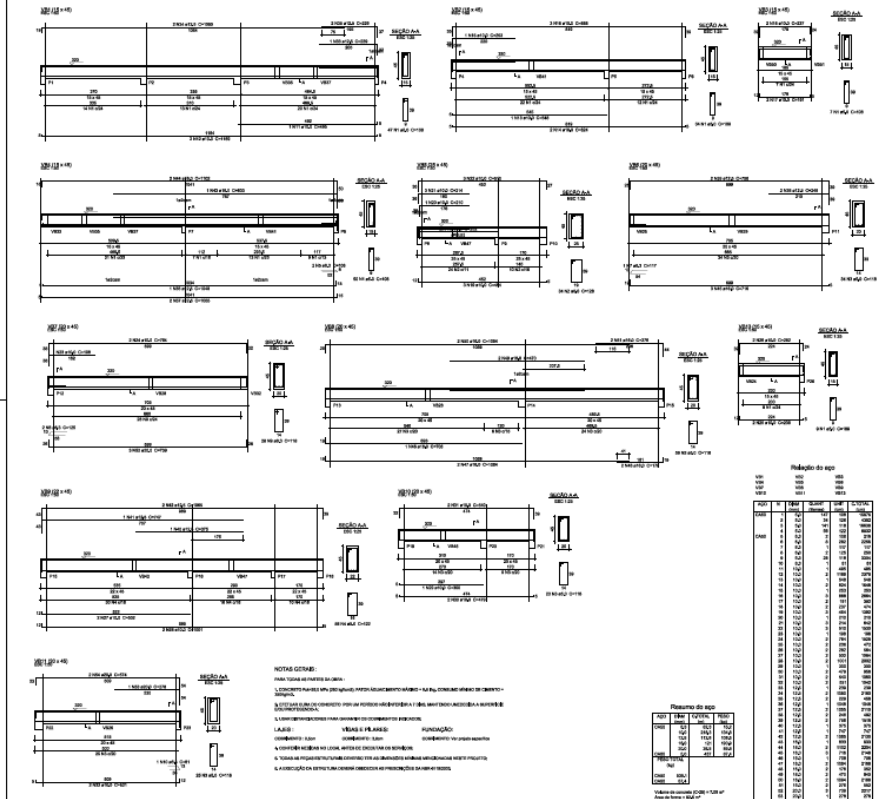
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
001	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
002	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
003	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
004	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
005	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
006	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
007	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
008	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
009	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
010	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
011	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
012	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
013	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
014	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
015	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
016	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
017	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
018	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
019	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
020	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
021	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
022	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
023	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
024	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
025	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
026	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
027	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
028	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
029	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
030	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
031	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
032	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
033	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
034	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
035	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
036	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
037	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
038	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
039	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
040	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
041	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
042	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
043	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
044	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
045	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
046	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
047	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
048	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
049	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
050	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
051	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
052	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
053	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
054	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
055	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
056	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
057	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
058	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
059	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
060	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
061	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
062	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
063	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
064	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
065	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
066	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
067	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
068	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
069	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
070	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
071	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
072	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
073	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
074	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
075	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
076	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
077	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
078	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
079	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
080	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
081	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
082	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
083	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
084	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
085	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
086	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
087	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
088	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
089	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
090	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
091	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
092	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
093	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
094	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
095	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
096	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
097	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
098	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
099	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00
100	1	OBRA	1.000.000,00	1.000.000,00

10/14



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 365



**NOTAS GERAIS:**

1. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO.
2. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO - LAJAS DE CONCRETO ARMADO.
3. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO - LAJAS DE CONCRETO ARMADO.
4. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO - LAJAS DE CONCRETO ARMADO.
5. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO - LAJAS DE CONCRETO ARMADO.
6. OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO ARMADO - LAJAS DE CONCRETO ARMADO.

**Resumo do ego**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

**Resumo do ego**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

**Resumo do ego**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	

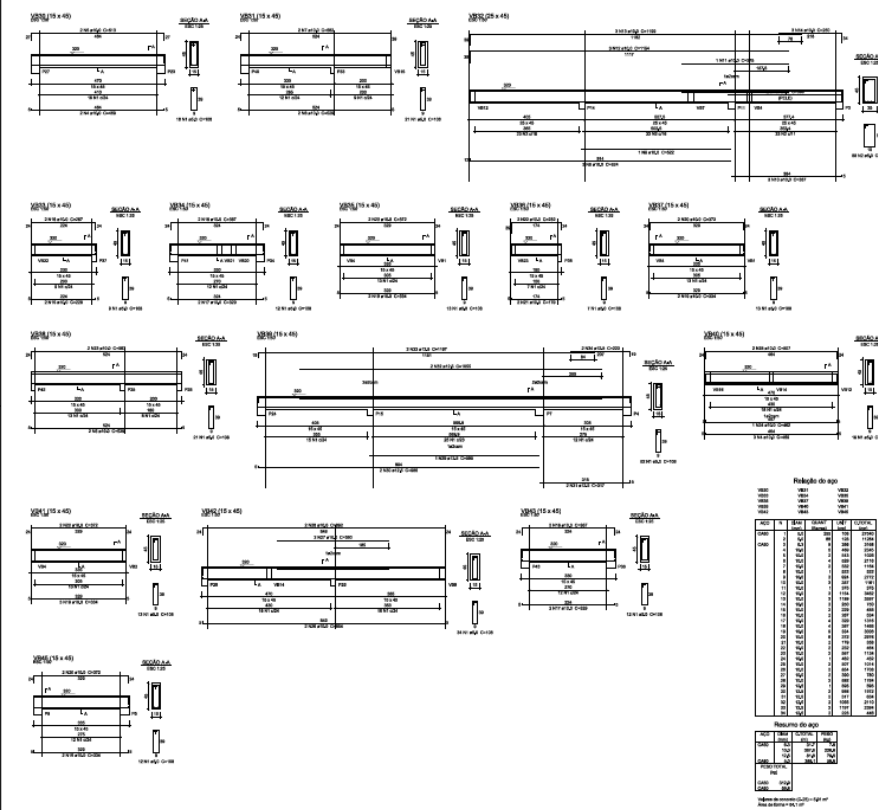







EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 368





Projeto de Engenharia de Edifícios  
 Rua do Rosário, 77 - Centro - Ed. Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090  
 Fortaleza - CE  
 Fone: (85) 3452-3483 - Fax: (85) 3252-1630  
 E-mail: contato@jca.com.br

**Legenda do aço**

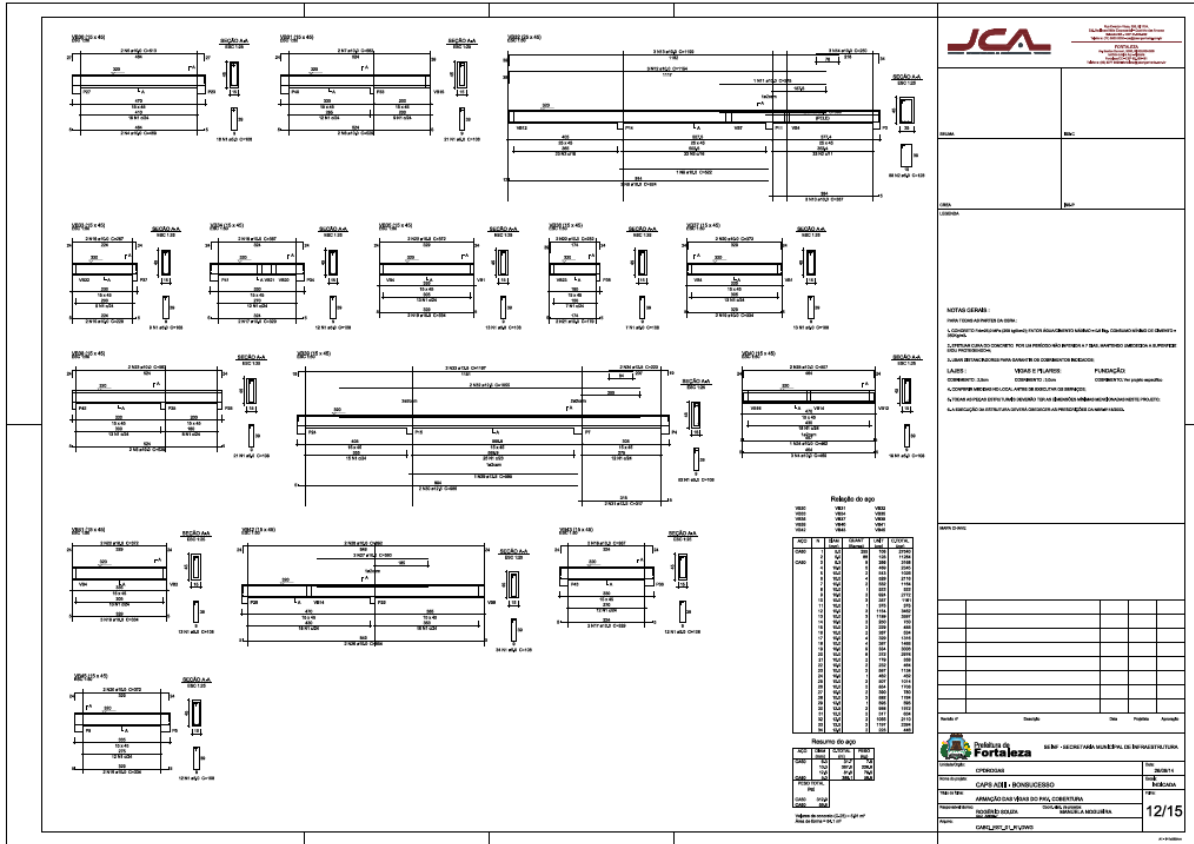
Ø	Comprimento	Quantidade	Observações
Ø 10	1000	10	
Ø 12	1000	10	
Ø 14	1000	10	
Ø 16	1000	10	
Ø 18	1000	10	
Ø 20	1000	10	
Ø 22	1000	10	
Ø 24	1000	10	
Ø 26	1000	10	
Ø 28	1000	10	
Ø 30	1000	10	
Ø 32	1000	10	
Ø 34	1000	10	
Ø 36	1000	10	
Ø 38	1000	10	
Ø 40	1000	10	
Ø 42	1000	10	
Ø 44	1000	10	
Ø 46	1000	10	
Ø 48	1000	10	
Ø 50	1000	10	

Projeto de Engenharia de Edifícios	12/14
------------------------------------	-------



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 369



**JCA**

**NOTAS GERAIS:**

1. OBRAS EM CONCRETO EM GERAL:
2. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
3. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
4. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
5. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
6. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
7. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
8. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
9. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.
10. O CONCRETO DEVE SER CLASSIFICADO EM ACORDO COM O NBR 8400, COM RESISTÊNCIA DE 20 MPa.

**Resultado do Edital**

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
001	CONCRETO	1000	100,00	100.000,00
002	...	...	...	...
003	...	...	...	...
004	...	...	...	...
005	...	...	...	...
006	...	...	...	...
007	...	...	...	...
008	...	...	...	...
009	...	...	...	...
010	...	...	...	...
011	...	...	...	...
012	...	...	...	...
013	...	...	...	...
014	...	...	...	...
015	...	...	...	...
016	...	...	...	...
017	...	...	...	...
018	...	...	...	...
019	...	...	...	...
020	...	...	...	...
021	...	...	...	...
022	...	...	...	...
023	...	...	...	...
024	...	...	...	...
025	...	...	...	...
026	...	...	...	...
027	...	...	...	...
028	...	...	...	...
029	...	...	...	...
030	...	...	...	...
031	...	...	...	...
032	...	...	...	...
033	...	...	...	...
034	...	...	...	...
035	...	...	...	...
036	...	...	...	...
037	...	...	...	...
038	...	...	...	...
039	...	...	...	...
040	...	...	...	...
041	...	...	...	...
042	...	...	...	...
043	...	...	...	...
044	...	...	...	...
045	...	...	...	...
046	...	...	...	...
047	...	...	...	...
048	...	...	...	...
049	...	...	...	...
050	...	...	...	...
051	...	...	...	...
052	...	...	...	...
053	...	...	...	...
054	...	...	...	...
055	...	...	...	...
056	...	...	...	...
057	...	...	...	...
058	...	...	...	...
059	...	...	...	...
060	...	...	...	...
061	...	...	...	...
062	...	...	...	...
063	...	...	...	...
064	...	...	...	...
065	...	...	...	...
066	...	...	...	...
067	...	...	...	...
068	...	...	...	...
069	...	...	...	...
070	...	...	...	...
071	...	...	...	...
072	...	...	...	...
073	...	...	...	...
074	...	...	...	...
075	...	...	...	...
076	...	...	...	...
077	...	...	...	...
078	...	...	...	...
079	...	...	...	...
080	...	...	...	...
081	...	...	...	...
082	...	...	...	...
083	...	...	...	...
084	...	...	...	...
085	...	...	...	...
086	...	...	...	...
087	...	...	...	...
088	...	...	...	...
089	...	...	...	...
090	...	...	...	...
091	...	...	...	...
092	...	...	...	...
093	...	...	...	...
094	...	...	...	...
095	...	...	...	...
096	...	...	...	...
097	...	...	...	...
098	...	...	...	...
099	...	...	...	...
100	...	...	...	...

**Resultado do Edital**

12/15





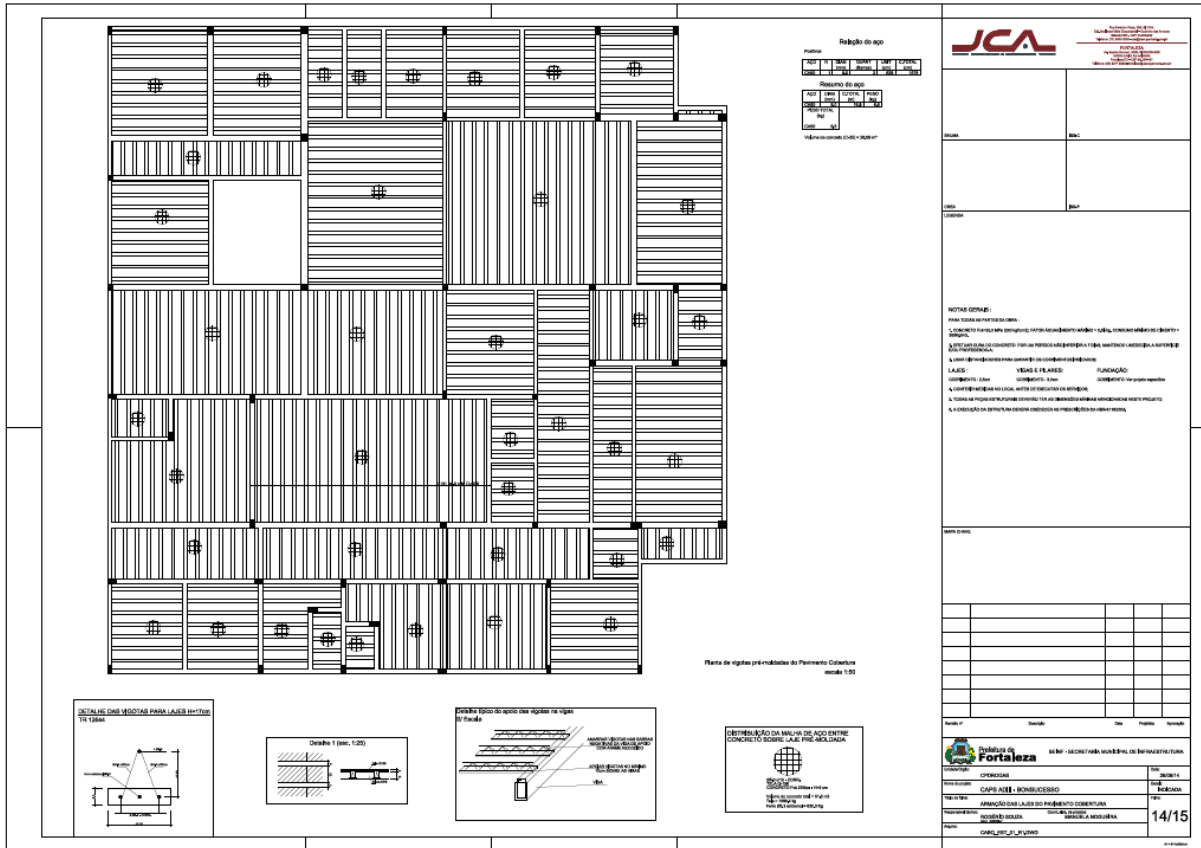






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 373



**Planta de vigas pré-moldadas do Pavimento Coberto nível 1.02**

**Relação de aço**

Quantidade	Diâmetro	Comprimento	Volume	Observações
100	10	1000	0,0157	
100	12	1000	0,0251	
100	14	1000	0,0360	
100	16	1000	0,0481	
100	18	1000	0,0612	
100	20	1000	0,0754	
100	22	1000	0,0906	
100	24	1000	0,1068	
100	26	1000	0,1240	
100	28	1000	0,1422	
100	30	1000	0,1614	

**DETALHE DAS MEDIDAS PARA LAJES BRITAS**

**Detalhe 1 (sec. 1-2)**

**Detalhe 2 (sec. 2-3)**

**DISTRIBUIÇÃO DA MALHA DE AÇO ENTRE CONCRETO SUPER E ABAIXO DA LAJEA**

**JCA**

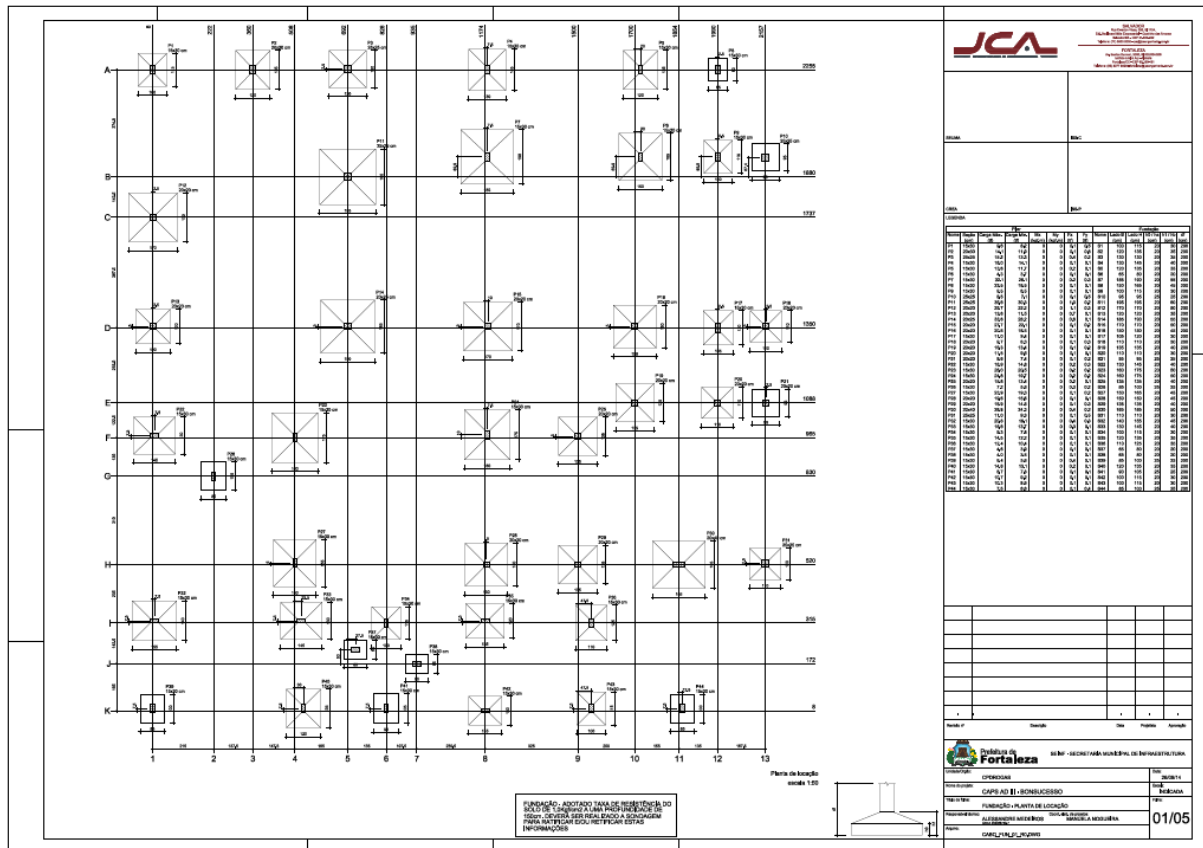

**Fortaleza**

**14/15**



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 375

Projeto: \_\_\_\_\_  
 Autor: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Escala: \_\_\_\_\_

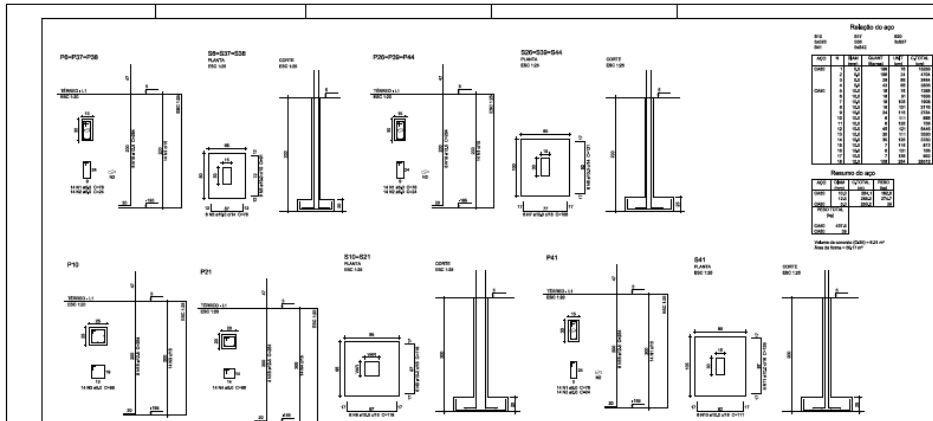
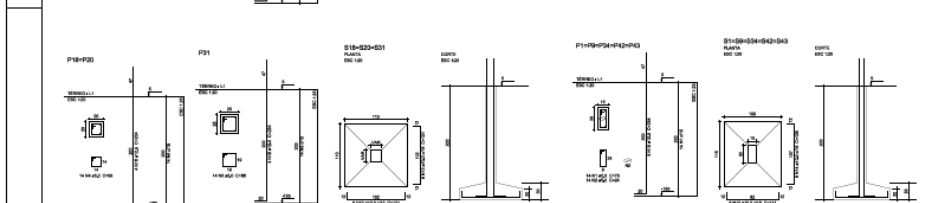
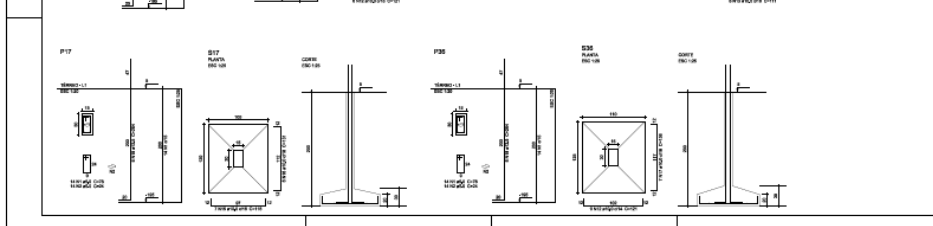
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				

01/05



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 376

	<p><b>Relatório do aço</b></p> <table border="1"> <tr><th>Item</th><th>Descrição</th><th>Quantidade</th><th>Valor Unitário</th><th>Valor Total</th></tr> <tr><td>1</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>2</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>3</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>4</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>5</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>6</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>7</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>8</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>9</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>10</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>11</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>12</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>13</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>14</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>15</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>16</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>17</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>18</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>19</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>20</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>21</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>22</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>23</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>24</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>25</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>26</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>27</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>28</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>29</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>30</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>31</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>32</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>33</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>34</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>35</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>36</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>37</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>38</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>39</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>40</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>41</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>42</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>43</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>44</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>45</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>46</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>47</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>48</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>49</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>50</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>51</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>52</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>53</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>54</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>55</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>56</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>57</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>58</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>59</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>60</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>61</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>63</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>64</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>65</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>66</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>67</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>68</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>69</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>70</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>71</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>72</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>73</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>74</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>75</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>76</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>77</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>78</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>79</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>80</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>81</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>82</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>83</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>84</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>85</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>86</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>87</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>88</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>89</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>90</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>91</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>92</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>93</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>94</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>95</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>96</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>97</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>98</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>99</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> <tr><td>100</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> </table> <p><b>Relatório do aço</b></p> <p><b>Resumo do aço</b></p>	Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	1	...	...	...	...	2	...	...	...	...	3	...	...	...	...	4	...	...	...	...	5	...	...	...	...	6	...	...	...	...	7	...	...	...	...	8	...	...	...	...	9	...	...	...	...	10	...	...	...	...	11	...	...	...	...	12	...	...	...	...	13	...	...	...	...	14	...	...	...	...	15	...	...	...	...	16	...	...	...	...	17	...	...	...	...	18	...	...	...	...	19	...	...	...	...	20	...	...	...	...	21	...	...	...	...	22	...	...	...	...	23	...	...	...	...	24	...	...	...	...	25	...	...	...	...	26	...	...	...	...	27	...	...	...	...	28	...	...	...	...	29	...	...	...	...	30	...	...	...	...	31	...	...	...	...	32	...	...	...	...	33	...	...	...	...	34	...	...	...	...	35	...	...	...	...	36	...	...	...	...	37	...	...	...	...	38	...	...	...	...	39	...	...	...	...	40	...	...	...	...	41	...	...	...	...	42	...	...	...	...	43	...	...	...	...	44	...	...	...	...	45	...	...	...	...	46	...	...	...	...	47	...	...	...	...	48	...	...	...	...	49	...	...	...	...	50	...	...	...	...	51	...	...	...	...	52	...	...	...	...	53	...	...	...	...	54	...	...	...	...	55	...	...	...	...	56	...	...	...	...	57	...	...	...	...	58	...	...	...	...	59	...	...	...	...	60	...	...	...	...	61	...	...	...	...	62	...	...	...	...	63	...	...	...	...	64	...	...	...	...	65	...	...	...	...	66	...	...	...	...	67	...	...	...	...	68	...	...	...	...	69	...	...	...	...	70	...	...	...	...	71	...	...	...	...	72	...	...	...	...	73	...	...	...	...	74	...	...	...	...	75	...	...	...	...	76	...	...	...	...	77	...	...	...	...	78	...	...	...	...	79	...	...	...	...	80	...	...	...	...	81	...	...	...	...	82	...	...	...	...	83	...	...	...	...	84	...	...	...	...	85	...	...	...	...	86	...	...	...	...	87	...	...	...	...	88	...	...	...	...	89	...	...	...	...	90	...	...	...	...	91	...	...	...	...	92	...	...	...	...	93	...	...	...	...	94	...	...	...	...	95	...	...	...	...	96	...	...	...	...	97	...	...	...	...	98	...	...	...	...	99	...	...	...	...	100	...	...	...	...
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
1	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
5	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
11	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
16	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
17	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
18	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
19	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
20	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
21	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
22	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
23	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
24	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
25	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
26	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
27	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
28	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
29	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
30	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
31	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
32	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
33	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
34	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
35	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
36	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
37	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
38	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
39	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
40	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
41	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
42	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
43	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
44	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
45	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
46	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
47	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
48	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
49	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
50	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
51	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
52	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
53	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
54	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
55	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
56	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
57	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
58	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
59	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
60	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
61	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
62	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
63	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
64	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
65	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
66	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
67	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
68	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
69	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
70	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
71	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
72	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
73	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
74	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
75	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
76	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
77	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
78	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
79	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
80	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
81	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
82	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
83	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
84	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
85	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
86	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
87	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
88	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
89	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
90	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
91	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
92	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
93	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
94	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
95	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
96	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
97	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
98	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
99	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
100	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	<p><b>Relatório do aço</b></p> <p><b>Resumo do aço</b></p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	<p><b>Relatório do aço</b></p> <p><b>Resumo do aço</b></p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									



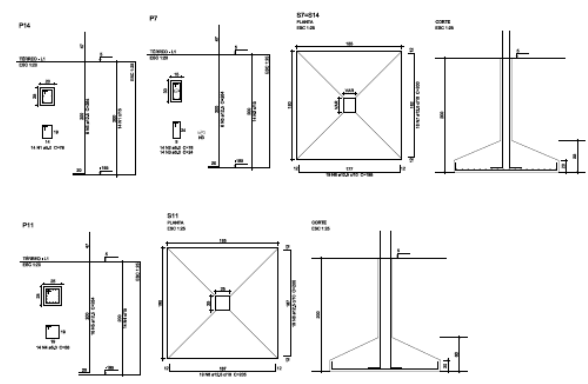






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 379



**Relevo do solo**

PROJ.	DATA	PROJ.	DATA	PROJ.	DATA
1	10/05/16	2	10/05/16	3	10/05/16

**Relevo do solo**

PROJ.	DATA	PROJ.	DATA	PROJ.	DATA
1	10/05/16	2	10/05/16	3	10/05/16

Informações de CAD - CBF-UF  
 Versão: 1.0.0.0 - 10/05/16

**JCA**

JCA Engenharia e Arquitetura Ltda.  
 Rua da Praia, 100 - Praia de Iracema - Fortaleza - CE - CEP 60.160-000  
 Fone: (85) 3101-1000 - Fax: (85) 3101-1001  
 E-mail: contato@jca.com.br

---

**NOTAS GERAIS:**

1. PARA TODAS AS PARTES DA OBRA:

1.1. O PROJETISTA FICARÁ RESPONSÁVEL POR TODAS AS DIMENSÕES E DETALHES DA OBRA, ASSUMINDO A RESPONSABILIDADE DA EXECUÇÃO DA OBRA.

1.2. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.3. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.4. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.5. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.6. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.7. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.8. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.9. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.10. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.11. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.12. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.13. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.14. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.15. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.16. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.17. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.18. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.19. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.20. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.21. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.22. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.23. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.24. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.25. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.26. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.27. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.28. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.29. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.30. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.31. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.32. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.33. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.34. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.35. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.36. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.37. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.38. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.39. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.40. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.41. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.42. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.43. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.44. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.45. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.46. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.47. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.48. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.49. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.50. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.51. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.52. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.53. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.54. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.55. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.56. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.57. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.58. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.59. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.60. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.61. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.62. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.63. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.64. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.65. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.66. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.67. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.68. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.69. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.70. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.71. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.72. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.73. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.74. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.75. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.76. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.77. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.78. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.79. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.80. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.81. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.82. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.83. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.84. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.85. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.86. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.87. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.88. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.89. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.90. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.91. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.92. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.93. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.94. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.95. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.96. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.97. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.98. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.99. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.

1.100. O CONTRATADO DEVERÁ SEGUIR AS NORMAS DE EXECUÇÃO DA OBRA.





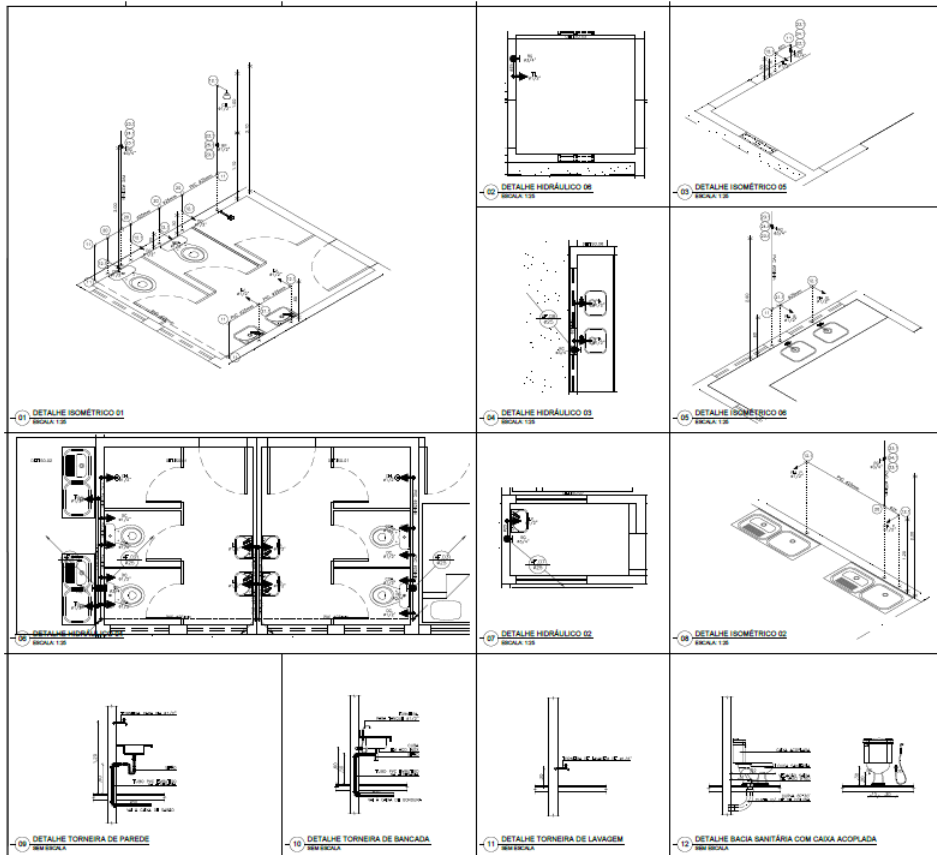






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 384



**JCA**  
 Engenharia e Arquitetura

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
 OBRAS DE REFORMA, MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE BARRACÃO DE ALMOÇO E COZINHA DE BARRACÃO DE ALMOÇO

**MEMORIAL DE MATERIAIS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	...	...	...	...	...
02	...	...	...	...	...
03	...	...	...	...	...
04	...	...	...	...	...
05	...	...	...	...	...
06	...	...	...	...	...
07	...	...	...	...	...
08	...	...	...	...	...
09	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...

**Prefeitura de Fortaleza** - SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

PROJETO: OBRAS DE REFORMA, MANUTENÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE BARRACÃO DE ALMOÇO E COZINHA DE BARRACÃO DE ALMOÇO

DATA: 04/04















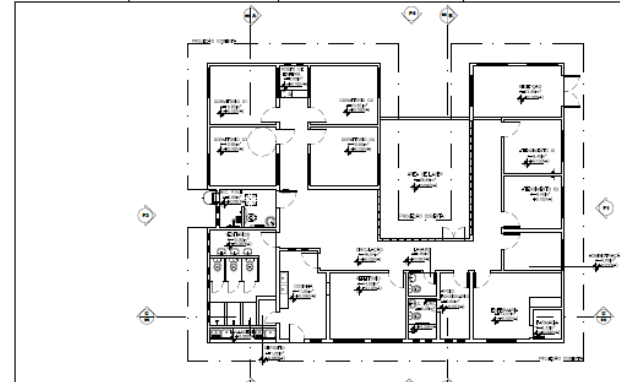






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 393



Planta Baixa Executiva

QUANTIDADE	UNIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	DESCRIÇÃO
01	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
02	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
08	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
09	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
31	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
32	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
33	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
34	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
36	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
37	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
38	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
39	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
41	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
42	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
43	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
44	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
45	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
46	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
47	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
48	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
49	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
51	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
54	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
56	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
57	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
58	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
59	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
61	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
62	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
63	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
64	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
65	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
66	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
68	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
69	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
71	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
72	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
73	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
74	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
76	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
77	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
78	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
79	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
81	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
82	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
83	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
84	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
85	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
86	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
87	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
88	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
89	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
91	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
92	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
93	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
97	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
100	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

03/16









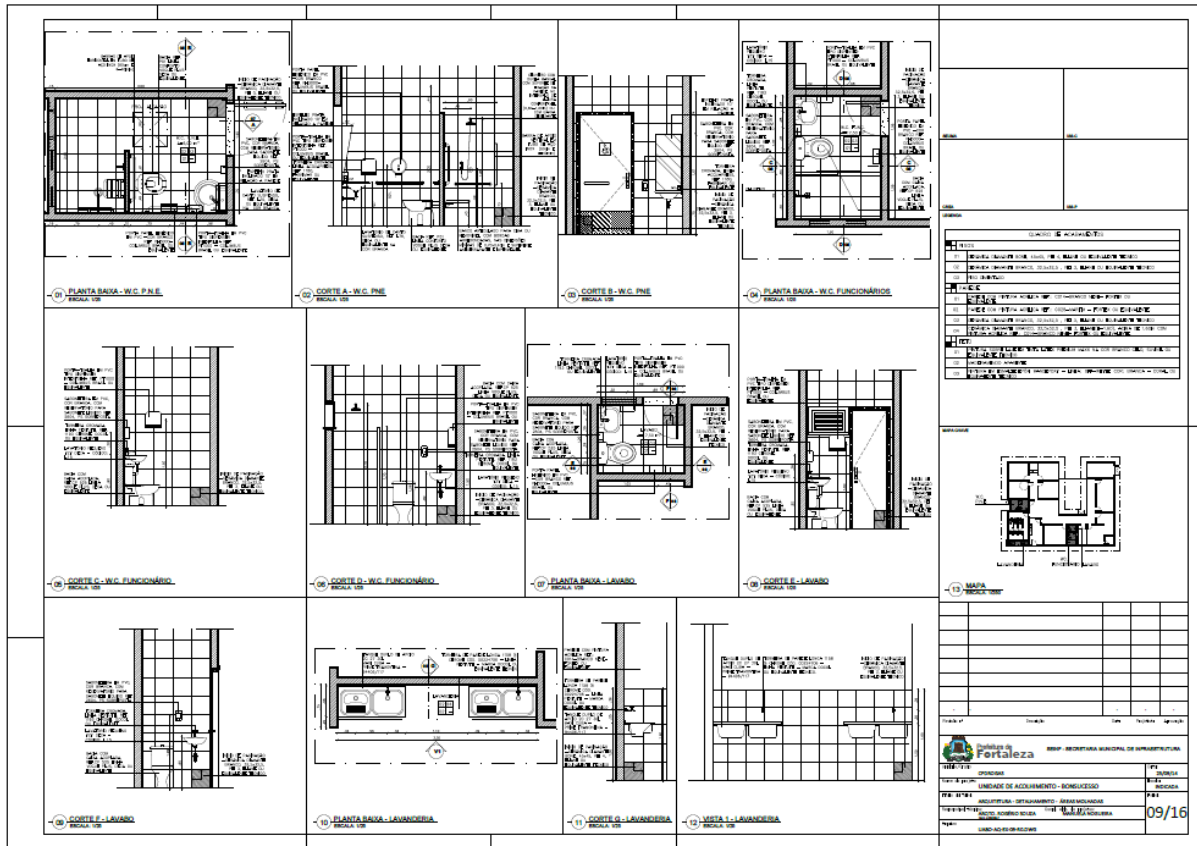






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

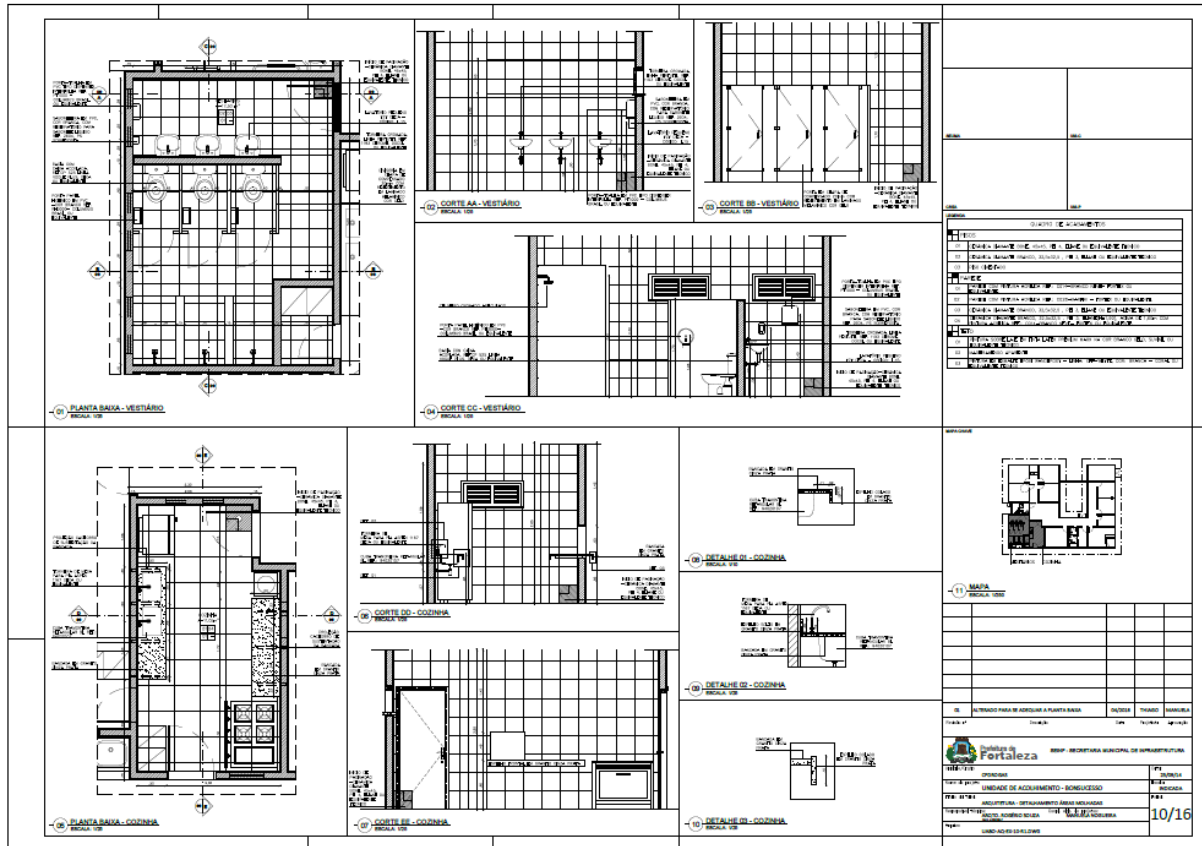
FL. | 399



The architectural drawings are organized into a grid. The top row contains four drawings: 1) PLANTA BARRA - W.C. P.N.E. (Floor plan of the main bathroom), 2) CORTES A - W.C. P.N.E. (Section A of the main bathroom), 3) CORTES B - W.C. P.N.E. (Section B of the main bathroom), and 4) PLANTA BARRA - W.C. FUNCIONÁRIO (Floor plan of the functional bathroom). The middle row contains four drawings: 5) CORTES C - W.C. FUNCIONÁRIO (Section C of the functional bathroom), 6) CORTES D - W.C. FUNCIONÁRIO (Section D of the functional bathroom), 7) PLANTA BARRA - LAVAND. (Floor plan of the laundry room), and 8) CORTES E - LAVAND. (Section E of the laundry room). The bottom row contains four drawings: 9) CORTES F - LAVAND. (Section F of the laundry room), 10) PLANTA BARRA - LAVANDERIA (Floor plan of the laundry room), 11) CORTES G - LAVANDERIA (Section G of the laundry room), and 12) CORTES H - LAVANDERIA (Section H of the laundry room). To the right of the drawings is a table with technical specifications and a small site map. The table includes columns for 'ITEM', 'DESCRIÇÃO', 'UNID.', 'QTD.', 'VALOR UNIT.', and 'VALOR TOTAL'. The table is partially filled with data. Below the table is a logo for 'Fortaleza' and the date '09/16'.

EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 400



SUMÁRIO	
ITEM	DESCRIÇÃO
01	PLANTA BAIXA - VESTÁRIO
02	CORTE AA - VESTÁRIO
03	CORTE BB - VESTÁRIO
04	CORTE CC - VESTÁRIO
05	CORTE DD - VESTÁRIO
06	CORTE EE - VESTÁRIO
07	CORTE FF - VESTÁRIO
08	CORTE GG - VESTÁRIO
09	CORTE HH - VESTÁRIO
10	CORTE II - VESTÁRIO
11	CORTE JJ - VESTÁRIO
12	CORTE KK - VESTÁRIO
13	CORTE LL - VESTÁRIO
14	CORTE MM - VESTÁRIO
15	CORTE NN - VESTÁRIO
16	CORTE OO - VESTÁRIO
17	CORTE PP - VESTÁRIO
18	CORTE QQ - VESTÁRIO
19	CORTE RR - VESTÁRIO
20	CORTE SS - VESTÁRIO
21	CORTE TT - VESTÁRIO
22	CORTE UU - VESTÁRIO
23	CORTE VV - VESTÁRIO
24	CORTE WW - VESTÁRIO
25	CORTE XX - VESTÁRIO
26	CORTE YY - VESTÁRIO
27	CORTE ZZ - VESTÁRIO

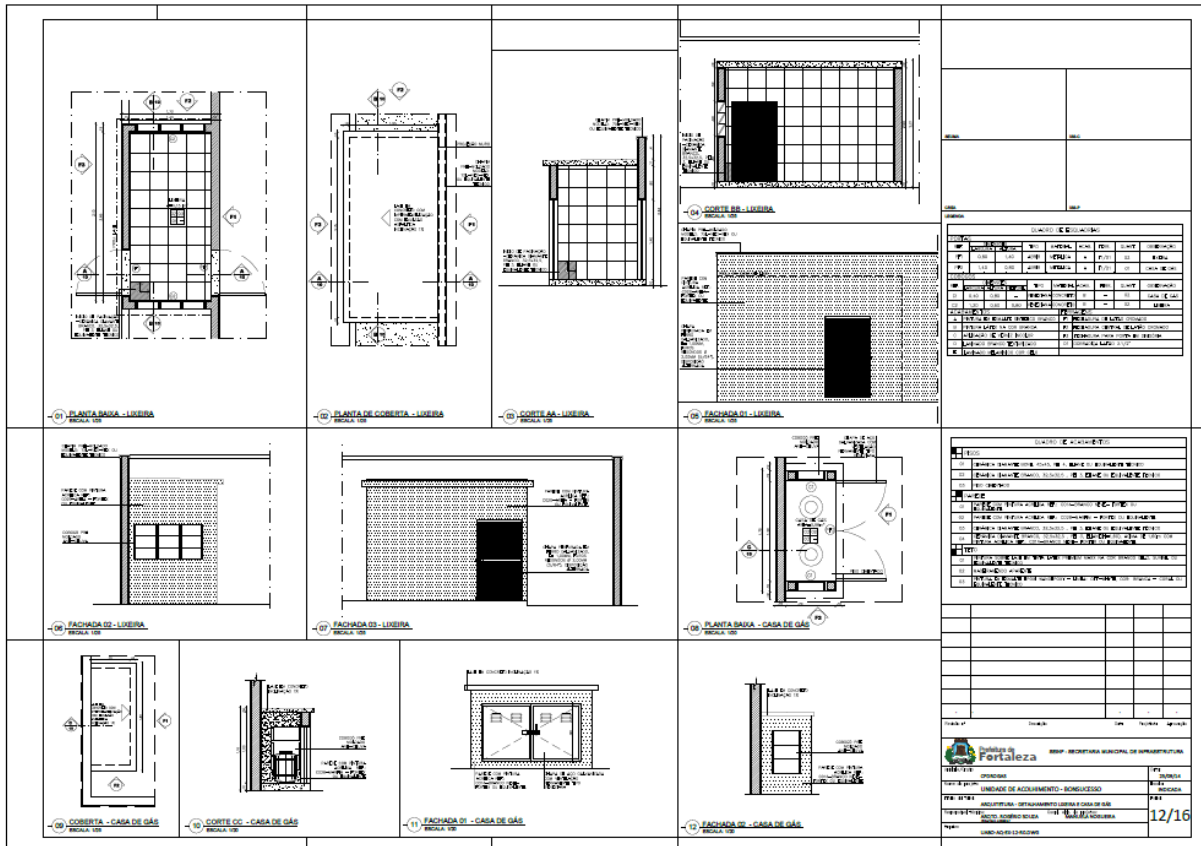
SUMÁRIO	
ITEM	DESCRIÇÃO
01	PLANTA BAIXA - COZINHA
02	CORTE DD - COZINHA
03	CORTE EE - COZINHA
04	CORTE FF - COZINHA
05	CORTE GG - COZINHA
06	CORTE HH - COZINHA
07	CORTE II - COZINHA
08	CORTE JJ - COZINHA
09	CORTE KK - COZINHA
10	CORTE LL - COZINHA
11	CORTE MM - COZINHA
12	CORTE NN - COZINHA
13	CORTE OO - COZINHA
14	CORTE PP - COZINHA
15	CORTE QQ - COZINHA
16	CORTE RR - COZINHA
17	CORTE SS - COZINHA
18	CORTE TT - COZINHA
19	CORTE UU - COZINHA
20	CORTE VV - COZINHA
21	CORTE WW - COZINHA
22	CORTE XX - COZINHA
23	CORTE YY - COZINHA
24	CORTE ZZ - COZINHA

SUMÁRIO	
ITEM	DESCRIÇÃO
01	MAPA
02	PLANTA BAIXA - COZINHA
03	CORTE DD - COZINHA
04	CORTE EE - COZINHA
05	CORTE FF - COZINHA
06	CORTE GG - COZINHA
07	CORTE HH - COZINHA
08	CORTE II - COZINHA
09	CORTE JJ - COZINHA
10	CORTE KK - COZINHA
11	CORTE LL - COZINHA
12	CORTE MM - COZINHA
13	CORTE NN - COZINHA
14	CORTE OO - COZINHA
15	CORTE PP - COZINHA
16	CORTE QQ - COZINHA
17	CORTE RR - COZINHA
18	CORTE SS - COZINHA
19	CORTE TT - COZINHA
20	CORTE UU - COZINHA
21	CORTE VV - COZINHA
22	CORTE WW - COZINHA
23	CORTE XX - COZINHA
24	CORTE YY - COZINHA
25	CORTE ZZ - COZINHA



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 402



Architectural drawings for the 'Livraria' and 'Casa de Gás' project. The drawings include:

- 06 PLANTA BAIXA - LIVRARIA (Scale 1:50)
- 08 PLANTA DE COBERTA - LIVRARIA (Scale 1:50)
- 09 CORTES AA - LIVRARIA (Scale 1:50)
- 04 FACHADA 02 - LIVRARIA (Scale 1:50)
- 05 FACHADA 01 - LIVRARIA (Scale 1:50)
- 06 PLANTA BAIXA - CASA DE GÁS (Scale 1:50)
- 08 COBERTA - CASA DE GÁS (Scale 1:50)
- 09 CORTES CC - CASA DE GÁS (Scale 1:50)
- 11 FACHADA 01 - CASA DE GÁS (Scale 1:50)


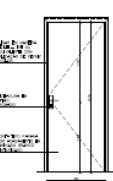
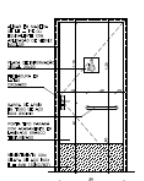
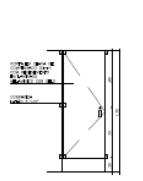
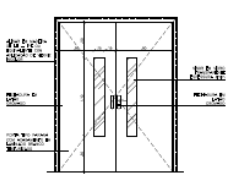
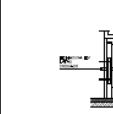
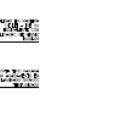
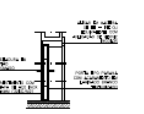
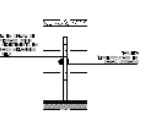
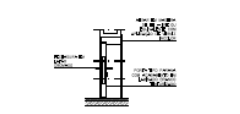
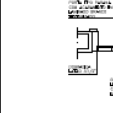
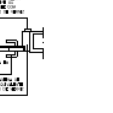
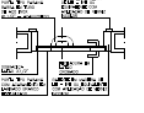
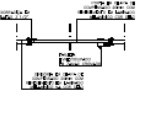
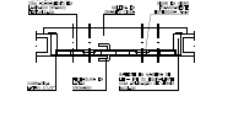
Technical specifications and notes are provided for each drawing. A table of materials and quantities is also included.

QUANTIDADE E VALORES									
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	UNID.	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	100	12,00	1.200,00	2	100	15,00	1.500,00
2	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	200	12,00	2.400,00	3	100	15,00	1.500,00
3	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	300	12,00	3.600,00	4	100	15,00	1.500,00
4	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	400	12,00	4.800,00	5	100	15,00	1.500,00
5	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	500	12,00	6.000,00	6	100	15,00	1.500,00
6	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	600	12,00	7.200,00	7	100	15,00	1.500,00
7	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	700	12,00	8.400,00	8	100	15,00	1.500,00
8	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	800	12,00	9.600,00	9	100	15,00	1.500,00
9	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	900	12,00	10.800,00	10	100	15,00	1.500,00
10	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1000	12,00	12.000,00	11	100	15,00	1.500,00
11	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1100	12,00	13.200,00	12	100	15,00	1.500,00
12	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1200	12,00	14.400,00	13	100	15,00	1.500,00
13	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1300	12,00	15.600,00	14	100	15,00	1.500,00
14	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1400	12,00	16.800,00	15	100	15,00	1.500,00
15	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1500	12,00	18.000,00	16	100	15,00	1.500,00
16	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1600	12,00	19.200,00	17	100	15,00	1.500,00
17	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1700	12,00	20.400,00	18	100	15,00	1.500,00
18	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	1800	12,00	21.600,00	19	100	15,00	1.500,00
20	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	2000	12,00	24.000,00	21	100	15,00	1.500,00
22	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	2200	12,00	26.400,00	23	100	15,00	1.500,00
24	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	2400	12,00	28.800,00	25	100	15,00	1.500,00
26	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	2600	12,00	31.200,00	27	100	15,00	1.500,00
28	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	2800	12,00	33.600,00	29	100	15,00	1.500,00
30	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	3000	12,00	36.000,00	31	100	15,00	1.500,00
32	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	3200	12,00	38.400,00	33	100	15,00	1.500,00
34	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	3400	12,00	40.800,00	35	100	15,00	1.500,00
36	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	3600	12,00	43.200,00	37	100	15,00	1.500,00
38	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	3800	12,00	45.600,00	39	100	15,00	1.500,00
40	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	4000	12,00	48.000,00	41	100	15,00	1.500,00
42	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	4200	12,00	50.400,00	43	100	15,00	1.500,00
44	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	4400	12,00	52.800,00	45	100	15,00	1.500,00
46	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	4600	12,00	55.200,00	47	100	15,00	1.500,00
48	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	4800	12,00	57.600,00	49	100	15,00	1.500,00
50	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	5000	12,00	60.000,00	51	100	15,00	1.500,00
52	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	5200	12,00	62.400,00	53	100	15,00	1.500,00
54	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	5400	12,00	64.800,00	55	100	15,00	1.500,00
56	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	5600	12,00	67.200,00	57	100	15,00	1.500,00
58	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	5800	12,00	69.600,00	59	100	15,00	1.500,00
60	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	6000	12,00	72.000,00	61	100	15,00	1.500,00
62	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	6200	12,00	74.400,00	63	100	15,00	1.500,00
64	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	6400	12,00	76.800,00	65	100	15,00	1.500,00
66	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	6600	12,00	79.200,00	67	100	15,00	1.500,00
68	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	6800	12,00	81.600,00	69	100	15,00	1.500,00
70	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	7000	12,00	84.000,00	71	100	15,00	1.500,00
72	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	7200	12,00	86.400,00	73	100	15,00	1.500,00
74	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	7400	12,00	88.800,00	75	100	15,00	1.500,00
76	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	7600	12,00	91.200,00	77	100	15,00	1.500,00
78	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	7800	12,00	93.600,00	79	100	15,00	1.500,00
80	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	8000	12,00	96.000,00	81	100	15,00	1.500,00
82	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	8200	12,00	98.400,00	83	100	15,00	1.500,00
84	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	8400	12,00	100.800,00	85	100	15,00	1.500,00
86	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	8600	12,00	103.200,00	87	100	15,00	1.500,00
88	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	8800	12,00	105.600,00	89	100	15,00	1.500,00
90	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	9000	12,00	108.000,00	91	100	15,00	1.500,00
92	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	9200	12,00	110.400,00	93	100	15,00	1.500,00
94	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	9400	12,00	112.800,00	95	100	15,00	1.500,00
96	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	9600	12,00	115.200,00	97	100	15,00	1.500,00
98	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	9800	12,00	117.600,00	99	100	15,00	1.500,00
100	ALUMÍNIO 6061 T3	KG	10000	12,00	120.000,00				

Fortaleza, 12/16

EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 403

 <p>01 - VISTA ELEVACÃO</p>	 <p>02 - VISTA ELEVACÃO</p>	 <p>03 - VISTA ELEVACÃO</p>	 <p>04 - VISTA ELEVACÃO</p>	 <p>05 - VISTA ELEVACÃO</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="10">QUANTO DE OBRAS</th> </tr> <tr> <th>ITEM</th> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>UNID.</th> <th>QTD.</th> <th>VALOR UNIT.</th> <th>VALOR TOTAL</th> <th>VALOR UNIT.</th> <th>VALOR TOTAL</th> <th>VALOR UNIT.</th> <th>VALOR TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>06</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>07</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>33</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>34</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>36</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>38</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>39</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>42</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>43</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>47</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>49</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>53</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>54</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>55</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>57</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>59</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>64</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>66</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>67</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>69</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>74</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>76</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>78</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>79</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>81</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>82</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>84</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>85</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>86</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>87</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>89</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>91</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>92</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>93</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>94</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>95</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>96</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>97</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>99</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>	QUANTO DE OBRAS										ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	01	...	...	...	...	...	...	...	...	...	02	...	...	...	...	...	...	...	...	...	03	...	...	...	...	...	...	...	...	...	04	...	...	...	...	...	...	...	...	...	05	...	...	...	...	...	...	...	...	...	06	...	...	...	...	...	...	...	...	...	07	...	...	...	...	...	...	...	...	...	08	...	...	...	...	...	...	...	...	...	09	...	...	...	...	...	...	...	...	...	10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	46	...	...	...	...	...	...	...	...	...	47	...	...	...	...	...	...	...	...	...	48	...	...	...	...	...	...	...	...	...	49	...	...	...	...	...	...	...	...	...	50	...	...	...	...	...	...	...	...	...	51	...	...	...	...	...	...	...	...	...	52	...	...	...	...	...	...	...	...	...	53	...	...	...	...	...	...	...	...	...	54	...	...	...	...	...	...	...	...	...	55	...	...	...	...	...	...	...	...	...	56	...	...	...	...	...	...	...	...	...	57	...	...	...	...	...	...	...	...	...	58	...	...	...	...	...	...	...	...	...	59	...	...	...	...	...	...	...	...	...	60	...	...	...	...	...	...	...	...	...	61	...	...	...	...	...	...	...	...	...	62	...	...	...	...	...	...	...	...	...	63	...	...	...	...	...	...	...	...	...	64	...	...	...	...	...	...	...	...	...	65	...	...	...	...	...	...	...	...	...	66	...	...	...	...	...	...	...	...	...	67	...	...	...	...	...	...	...	...	...	68	...	...	...	...	...	...	...	...	...	69	...	...	...	...	...	...	...	...	...	70	...	...	...	...	...	...	...	...	...	71	...	...	...	...	...	...	...	...	...	72	...	...	...	...	...	...	...	...	...	73	...	...	...	...	...	...	...	...	...	74	...	...	...	...	...	...	...	...	...	75	...	...	...	...	...	...	...	...	...	76	...	...	...	...	...	...	...	...	...	77	...	...	...	...	...	...	...	...	...	78	...	...	...	...	...	...	...	...	...	79	...	...	...	...	...	...	...	...	...	80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	81	...	...	...	...	...	...	...	...	...	82	...	...	...	...	...	...	...	...	...	83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	84	...	...	...	...	...	...	...	...	...	85	...	...	...	...	...	...	...	...	...	86	...	...	...	...	...	...	...	...	...	87	...	...	...	...	...	...	...	...	...	88	...	...	...	...	...	...	...	...	...	89	...	...	...	...	...	...	...	...	...	90	...	...	...	...	...	...	...	...	...	91	...	...	...	...	...	...	...	...	...	92	...	...	...	...	...	...	...	...	...	93	...	...	...	...	...	...	...	...	...	94	...	...	...	...	...	...	...	...	...	95	...	...	...	...	...	...	...	...	...	96	...	...	...	...	...	...	...	...	...	97	...	...	...	...	...	...	...	...	...	98	...	...	...	...	...	...	...	...	...	99	...	...	...	...	...	...	...	...	...	100	...	...	...	...	...	...	...	...	...
QUANTO DE OBRAS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
01	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
02	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
03	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
04	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
05	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
06	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
07	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
08	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
09	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
46	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
47	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
48	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
49	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
50	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
51	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
52	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
53	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
54	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
55	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
56	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
57	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
58	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
59	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
60	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
61	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
62	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
63	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
64	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
65	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
66	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
67	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
68	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
69	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
70	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
71	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
72	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
73	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
74	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
75	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
76	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
77	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
78	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
79	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
80	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
81	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
82	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
83	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
84	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
85	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
86	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
87	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
88	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
89	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
90	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
91	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
92	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
93	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
94	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
95	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
96	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
97	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
98	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
99	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
100	...	...	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
 <p>06 - COORTE CORTES</p>	 <p>07 - COORTE CORTES</p>	 <p>08 - COORTE CORTES</p>	 <p>09 - COORTE CORTES</p>	 <p>10 - COORTE CORTES</p>	<p>...</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
 <p>11 - PLANTA PLANO</p>	 <p>12 - PLANTA PLANO</p>	 <p>13 - PLANTA PLANO</p>	 <p>14 - PLANTA PLANO</p>	 <p>15 - PLANTA PLANO</p>	<p>...</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

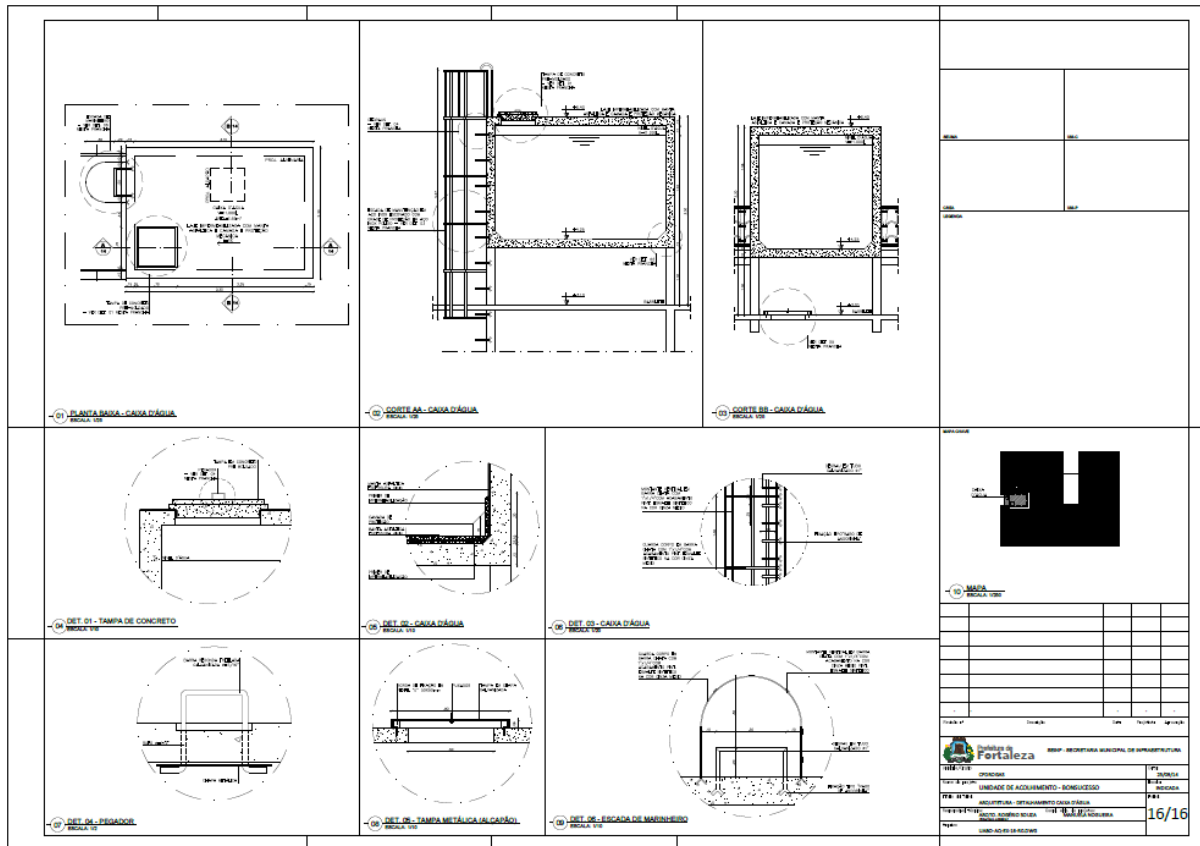






EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 406

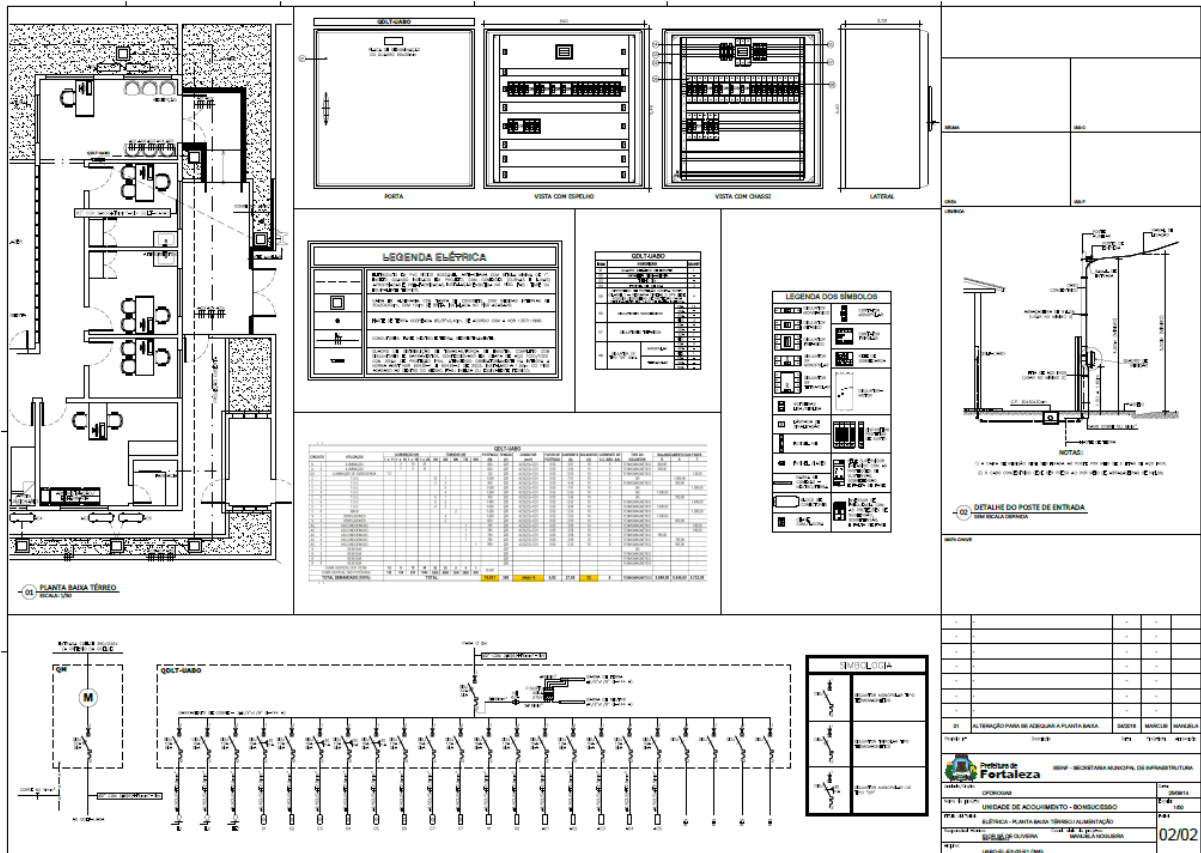






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 409





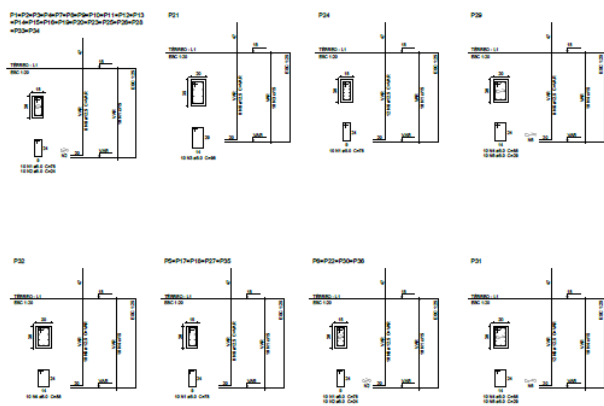






**EDITAL Nº 2871/2016  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
PROCESSO ADM. Nº P222154/2016**

FL. | 413



**Relação de aço**

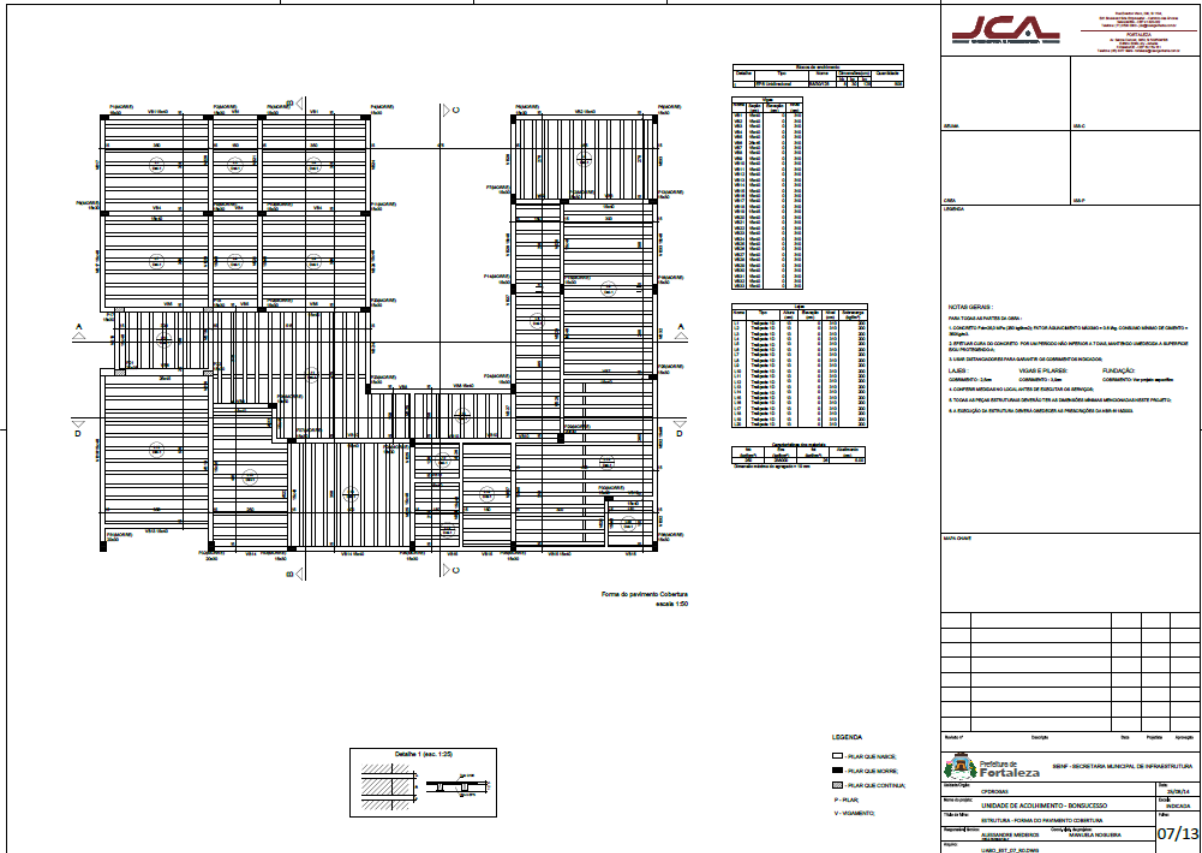
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Aço 10mm	100	10,00	1.000,00
2	Aço 12mm	50	15,00	750,00
3	Aço 14mm	20	20,00	400,00
4	Aço 16mm	10	30,00	300,00
5	Aço 18mm	5	40,00	200,00
6	Aço 20mm	2	60,00	120,00
7	Aço 22mm	1	80,00	80,00
8	Aço 24mm	1	100,00	100,00
9	Aço 26mm	1	120,00	120,00
10	Aço 28mm	1	140,00	140,00
11	Aço 30mm	1	160,00	160,00
12	Aço 32mm	1	180,00	180,00
13	Aço 34mm	1	200,00	200,00
14	Aço 36mm	1	220,00	220,00
15	Aço 38mm	1	240,00	240,00
16	Aço 40mm	1	260,00	260,00
17	Aço 42mm	1	280,00	280,00
18	Aço 44mm	1	300,00	300,00
19	Aço 46mm	1	320,00	320,00
20	Aço 48mm	1	340,00	340,00
21	Aço 50mm	1	360,00	360,00
22	Aço 52mm	1	380,00	380,00
23	Aço 54mm	1	400,00	400,00
24	Aço 56mm	1	420,00	420,00
25	Aço 58mm	1	440,00	440,00
26	Aço 60mm	1	460,00	460,00
27	Aço 62mm	1	480,00	480,00
28	Aço 64mm	1	500,00	500,00
29	Aço 66mm	1	520,00	520,00
30	Aço 68mm	1	540,00	540,00
31	Aço 70mm	1	560,00	560,00
32	Aço 72mm	1	580,00	580,00
33	Aço 74mm	1	600,00	600,00
34	Aço 76mm	1	620,00	620,00
35	Aço 78mm	1	640,00	640,00
36	Aço 80mm	1	660,00	660,00
37	Aço 82mm	1	680,00	680,00
38	Aço 84mm	1	700,00	700,00
39	Aço 86mm	1	720,00	720,00
40	Aço 88mm	1	740,00	740,00
41	Aço 90mm	1	760,00	760,00
42	Aço 92mm	1	780,00	780,00
43	Aço 94mm	1	800,00	800,00
44	Aço 96mm	1	820,00	820,00
45	Aço 98mm	1	840,00	840,00
46	Aço 100mm	1	860,00	860,00
47	Aço 102mm	1	880,00	880,00
48	Aço 104mm	1	900,00	900,00
49	Aço 106mm	1	920,00	920,00
50	Aço 108mm	1	940,00	940,00
51	Aço 110mm	1	960,00	960,00
52	Aço 112mm	1	980,00	980,00
53	Aço 114mm	1	1.000,00	1.000,00
54	Aço 116mm	1	1.020,00	1.020,00
55	Aço 118mm	1	1.040,00	1.040,00
56	Aço 120mm	1	1.060,00	1.060,00
57	Aço 122mm	1	1.080,00	1.080,00
58	Aço 124mm	1	1.100,00	1.100,00
59	Aço 126mm	1	1.120,00	1.120,00
60	Aço 128mm	1	1.140,00	1.140,00
61	Aço 130mm	1	1.160,00	1.160,00
62	Aço 132mm	1	1.180,00	1.180,00
63	Aço 134mm	1	1.200,00	1.200,00
64	Aço 136mm	1	1.220,00	1.220,00
65	Aço 138mm	1	1.240,00	1.240,00
66	Aço 140mm	1	1.260,00	1.260,00
67	Aço 142mm	1	1.280,00	1.280,00
68	Aço 144mm	1	1.300,00	1.300,00
69	Aço 146mm	1	1.320,00	1.320,00
70	Aço 148mm	1	1.340,00	1.340,00
71	Aço 150mm	1	1.360,00	1.360,00
72	Aço 152mm	1	1.380,00	1.380,00
73	Aço 154mm	1	1.400,00	1.400,00
74	Aço 156mm	1	1.420,00	1.420,00
75	Aço 158mm	1	1.440,00	1.440,00
76	Aço 160mm	1	1.460,00	1.460,00
77	Aço 162mm	1	1.480,00	1.480,00
78	Aço 164mm	1	1.500,00	1.500,00
79	Aço 166mm	1	1.520,00	1.520,00
80	Aço 168mm	1	1.540,00	1.540,00
81	Aço 170mm	1	1.560,00	1.560,00
82	Aço 172mm	1	1.580,00	1.580,00
83	Aço 174mm	1	1.600,00	1.600,00
84	Aço 176mm	1	1.620,00	1.620,00
85	Aço 178mm	1	1.640,00	1.640,00
86	Aço 180mm	1	1.660,00	1.660,00
87	Aço 182mm	1	1.680,00	1.680,00
88	Aço 184mm	1	1.700,00	1.700,00
89	Aço 186mm	1	1.720,00	1.720,00
90	Aço 188mm	1	1.740,00	1.740,00
91	Aço 190mm	1	1.760,00	1.760,00
92	Aço 192mm	1	1.780,00	1.780,00
93	Aço 194mm	1	1.800,00	1.800,00
94	Aço 196mm	1	1.820,00	1.820,00
95	Aço 198mm	1	1.840,00	1.840,00
96	Aço 200mm	1	1.860,00	1.860,00
97	Aço 202mm	1	1.880,00	1.880,00
98	Aço 204mm	1	1.900,00	1.900,00
99	Aço 206mm	1	1.920,00	1.920,00
100	Aço 208mm	1	1.940,00	1.940,00
101	Aço 210mm	1	1.960,00	1.960,00
102	Aço 212mm	1	1.980,00	1.980,00
103	Aço 214mm	1	2.000,00	2.000,00
104	Aço 216mm	1	2.020,00	2.020,00
105	Aço 218mm	1	2.040,00	2.040,00
106	Aço 220mm	1	2.060,00	2.060,00
107	Aço 222mm	1	2.080,00	2.080,00
108	Aço 224mm	1	2.100,00	2.100,00
109	Aço 226mm	1	2.120,00	2.120,00
110	Aço 228mm	1	2.140,00	2.140,00
111	Aço 230mm	1	2.160,00	2.160,00
112	Aço 232mm	1	2.180,00	2.180,00
113	Aço 234mm	1	2.200,00	2.200,00
114	Aço 236mm	1	2.220,00	2.220,00
115	Aço 238mm	1	2.240,00	2.240,00
116	Aço 240mm	1	2.260,00	2.260,00
117	Aço 242mm	1	2.280,00	2.280,00
118	Aço 244mm	1	2.300,00	2.300,00
119	Aço 246mm	1	2.320,00	2.320,00
120	Aço 248mm	1	2.340,00	2.340,00
121	Aço 250mm	1	2.360,00	2.360,00
122	Aço 252mm	1	2.380,00	2.380,00
123	Aço 254mm	1	2.400,00	2.400,00
124	Aço 256mm	1	2.420,00	2.420,00
125	Aço 258mm	1	2.440,00	2.440,00
126	Aço 260mm	1	2.460,00	2.460,00
127	Aço 262mm	1	2.480,00	2.480,00
128	Aço 264mm	1	2.500,00	2.500,00
129	Aço 266mm	1	2.520,00	2.520,00
130	Aço 268mm	1	2.540,00	2.540,00
131	Aço 270mm	1	2.560,00	2.560,00
132	Aço 272mm	1	2.580,00	2.580,00
133	Aço 274mm	1	2.600,00	2.600,00
134	Aço 276mm	1	2.620,00	2.620,00
135	Aço 278mm	1	2.640,00	2.640,00
136	Aço 280mm	1	2.660,00	2.660,00
137	Aço 282mm	1	2.680,00	2.680,00
138	Aço 284mm	1	2.700,00	2.700,00
139	Aço 286mm	1	2.720,00	2.720,00
140	Aço 288mm	1	2.740,00	2.740,00
141	Aço 290mm	1	2.760,00	2.760,00
142	Aço 292mm	1	2.780,00	2.780,00
143	Aço 294mm	1	2.800,00	2.800,00
144	Aço 296mm	1	2.820,00	2.820,00
145	Aço 298mm	1	2.840,00	2.840,00
146	Aço 300mm	1	2.860,00	2.860,00
147	Aço 302mm	1	2.880,00	2.880,00
148	Aço 304mm	1	2.900,00	2.900,00
149	Aço 306mm	1	2.920,00	2.920,00
150	Aço 308mm	1	2.940,00	2.940,00
151	Aço 310mm	1	2.960,00	2.960,00
152	Aço 312mm	1	2.980,00	2.980,00
153	Aço 314mm	1	3.000,00	3.000,00
154	Aço 316mm	1	3.020,00	3.020,00
155	Aço 318mm	1	3.040,00	3.040,00
156	Aço 320mm	1	3.060,00	3.060,00
157	Aço 322mm	1	3.080,00	3.080,00
158	Aço 324mm	1	3.100,00	3.100,00
159	Aço 326mm	1	3.120,00	3.120,00
160	Aço 328mm	1	3.140,00	3.140,00
161	Aço 330mm	1	3.160,00	3.160,00
162	Aço 332mm	1	3.180,00	3.180,00
163	Aço 334mm	1	3.200,00	3.200,00
164	Aço 336mm	1	3.220,00	3.220,00
165	Aço 338mm	1	3.240,00	3.240,00
166	Aço 340mm	1	3.260,00	3.260,00
167	Aço 342mm	1	3.280,00	3.280,00
168	Aço 344mm	1	3.300,00	3.300,00
169	Aço 346mm	1	3.320,00	3.320,00
170	Aço 348mm	1	3.340,00	3.340,00
171	Aço 350mm	1	3.360,00	3.360,00
172	Aço 352mm	1	3.380,00	3.380,00
173	Aço 354mm	1	3.400,00	3.400,00
174	Aço 356mm	1	3.420,00	3.420,00
175	Aço 358mm	1	3.440,00	3.440,00
176	Aço 360mm	1	3.460,00	3.460,00
177	Aço 362mm	1	3.480,00	3.480,00
178	Aço 364mm	1	3.500,00	3.500,00
179	Aço 366mm	1	3.520,00	3.520,00
180	Aço 368mm	1	3.540,00	3.540,00
181	Aço 370mm	1	3.560,00	3.560,00
182	Aço 372mm	1	3.580,00	3.580,00
183	Aço 374mm	1	3.600,00	3.600,00
184	Aço 376mm	1	3.620,00	3.620,00
185	Aço 378mm	1	3.640,00	3.640,00
186	Aço 380mm	1	3.660,00	3.660,00
187	Aço 382mm	1	3.680,00	3.680,00
188	Aço 384mm	1	3.700,00	3.700,00
189	Aço 386mm	1	3.720,00	3.720,00
190	Aço 388mm	1	3.740,00	3.740,00
191	Aço 390mm	1	3.760,00	3.760,00
192	Aço 392mm	1	3.780,00	3.780,00
193	Aço 394mm	1	3.800,00	3.800,00
194	Aço 396mm	1	3.820,00	3.820,00
195	Aço 398mm	1	3.840,00	





EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 416



Forma do pavimento Cobertura escala 1:50

Detalhe 1 (esc. 1:20)

LEGENDA

- ALAR QUE VAIAR
- ALAR QUE VAIAR
- ALAR QUE CONTRAL
- P - PLACA
- V - VIGAMENTO

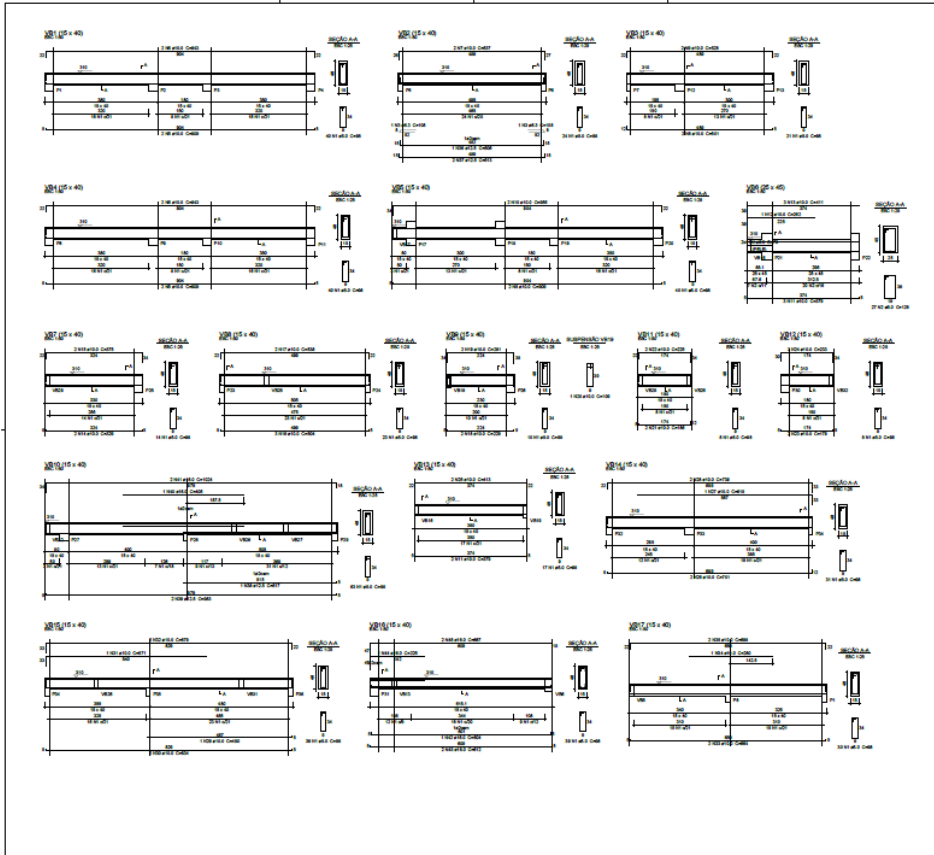
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

07/13



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 418



**JCA**

Relatório de Apoio

Item	Descrição	Valor	Porcentagem
001	...	...	...
002	...	...	...
003	...	...	...
004	...	...	...
005	...	...	...
006	...	...	...
007	...	...	...
008	...	...	...
009	...	...	...
010	...	...	...
011	...	...	...
012	...	...	...
013	...	...	...
014	...	...	...
015	...	...	...
016	...	...	...
017	...	...	...
018	...	...	...
019	...	...	...
020	...	...	...
021	...	...	...
022	...	...	...
023	...	...	...
024	...	...	...
025	...	...	...
026	...	...	...
027	...	...	...
028	...	...	...
029	...	...	...
030	...	...	...
031	...	...	...
032	...	...	...
033	...	...	...
034	...	...	...
035	...	...	...
036	...	...	...
037	...	...	...
038	...	...	...
039	...	...	...
040	...	...	...
041	...	...	...
042	...	...	...
043	...	...	...
044	...	...	...
045	...	...	...
046	...	...	...
047	...	...	...
048	...	...	...
049	...	...	...
050	...	...	...
051	...	...	...
052	...	...	...
053	...	...	...
054	...	...	...
055	...	...	...
056	...	...	...
057	...	...	...
058	...	...	...
059	...	...	...
060	...	...	...
061	...	...	...
062	...	...	...
063	...	...	...
064	...	...	...
065	...	...	...
066	...	...	...
067	...	...	...
068	...	...	...
069	...	...	...
070	...	...	...
071	...	...	...
072	...	...	...
073	...	...	...
074	...	...	...
075	...	...	...
076	...	...	...
077	...	...	...
078	...	...	...
079	...	...	...
080	...	...	...
081	...	...	...
082	...	...	...
083	...	...	...
084	...	...	...
085	...	...	...
086	...	...	...
087	...	...	...
088	...	...	...
089	...	...	...
090	...	...	...
091	...	...	...
092	...	...	...
093	...	...	...
094	...	...	...
095	...	...	...
096	...	...	...
097	...	...	...
098	...	...	...
099	...	...	...
100	...	...	...

Resumo do Apoio

Item	Valor	Porcentagem
001	...	...
002	...	...
003	...	...
004	...	...
005	...	...
006	...	...
007	...	...
008	...	...
009	...	...
010	...	...
011	...	...
012	...	...
013	...	...
014	...	...
015	...	...
016	...	...
017	...	...
018	...	...
019	...	...
020	...	...
021	...	...
022	...	...
023	...	...
024	...	...
025	...	...
026	...	...
027	...	...
028	...	...
029	...	...
030	...	...
031	...	...
032	...	...
033	...	...
034	...	...
035	...	...
036	...	...
037	...	...
038	...	...
039	...	...
040	...	...
041	...	...
042	...	...
043	...	...
044	...	...
045	...	...
046	...	...
047	...	...
048	...	...
049	...	...
050	...	...
051	...	...
052	...	...
053	...	...
054	...	...
055	...	...
056	...	...
057	...	...
058	...	...
059	...	...
060	...	...
061	...	...
062	...	...
063	...	...
064	...	...
065	...	...
066	...	...
067	...	...
068	...	...
069	...	...
070	...	...
071	...	...
072	...	...
073	...	...
074	...	...
075	...	...
076	...	...
077	...	...
078	...	...
079	...	...
080	...	...
081	...	...
082	...	...
083	...	...
084	...	...
085	...	...
086	...	...
087	...	...
088	...	...
089	...	...
090	...	...
091	...	...
092	...	...
093	...	...
094	...	...
095	...	...
096	...	...
097	...	...
098	...	...
099	...	...
100	...	...

Resumo do Apoio

Item	Valor	Porcentagem
001	...	...
002	...	...
003	...	...
004	...	...
005	...	...
006	...	...
007	...	...
008	...	...
009	...	...
010	...	...
011	...	...
012	...	...
013	...	...
014	...	...
015	...	...
016	...	...
017	...	...
018	...	...
019	...	...
020	...	...
021	...	...
022	...	...
023	...	...
024	...	...
025	...	...
026	...	...
027	...	...
028	...	...
029	...	...
030	...	...
031	...	...
032	...	...
033	...	...
034	...	...
035	...	...
036	...	...
037	...	...
038	...	...
039	...	...
040	...	...
041	...	...
042	...	...
043	...	...
044	...	...
045	...	...
046	...	...
047	...	...
048	...	...
049	...	...
050	...	...
051	...	...
052	...	...
053	...	...
054	...	...
055	...	...
056	...	...
057	...	...
058	...	...
059	...	...
060	...	...
061	...	...
062	...	...
063	...	...
064	...	...
065	...	...
066	...	...
067	...	...
068	...	...
069	...	...
070	...	...
071	...	...
072	...	...
073	...	...
074	...	...
075	...	...
076	...	...
077	...	...
078	...	...
079	...	...
080	...	...
081	...	...
082	...	...
083	...	...
084	...	...
085	...	...
086	...	...
087	...	...
088	...	...
089	...	...
090	...	...
091	...	...
092	...	...
093	...	...
094	...	...
095	...	...
096	...	...
097	...	...
098	...	...
099	...	...
100	...	...

Resumo do Apoio


Item	Valor	Porcentagem
001	...	...
002	...	...
003	...	...
004	...	...
005	...	...
006	...	...
007	...	...
008	...	...
009	...	...
010	...	...
011	...	...
012	...	...
013	...	...
014	...	...
015	...	...
016	...	...
017	...	...
018	...	...
019	...	...
020	...	...
021	...	...
022	...	...
023	...	...
024	...	...
025	...	...
026	...	...
027	...	...
028	...	...
029	...	...
030	...	...
031	...	...
032	...	...
033	...	...
034	...	...
035	...	...
036	...	...
037	...	...
038	...	...
039	...	...
040	...	...
041	...	...
042	...	...
043	...	...
044	...	...
045	...	...
046	...	...
047	...	...
048	...	...
049	...	...
050	...	...
051	...	...
052	...	...
053	...	...
054	...	...
055	...	...
056	...	...
057	...	...
058	...	...
059	...	...
060	...	...
061	...	...
062	...	...
063	...	...
064	...	...
065	...	...
066	...	...
067	...	...
068	...	...
069	...	...
070	...	...
071	...	...
072	...	...
073	...	...
074	...	...
075	...	...
076	...	...
077	...	...
078	...	...
079	...	...
080	...	...
081	...	...
082	...	...
083	...	...
084	...	...
085	...	...
086	...	...
087	...	...
088	...	...
089	...	...
090	...	...
091	...	...
092	...	...
093	...	...
094	...	...
095	...	...
096	...	...
097	...	...
098	...	...






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

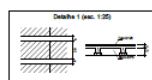
FL. | 420



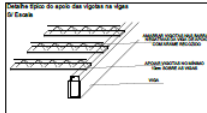
Planta de vigas pré-moldadas do Pavimento Cobertura  
escala 1:50




DETALHE DAS VIGAS PARA LAJES 12x10cm  
12x10cm




Detalhe 1 (esc. 1:25)



Detalhe tipo de apoio das vigas na viga  
de apoio



DISTRIBUIÇÃO DA MALHA DE AÇO ENTRE  
CONCRETO SOBRE LAJE PRÉ-MOLDADA



NOME	Nº
CARGO	EMP.
<p>NOTAS GERAIS:</p> <p>PARA TODAS AS PARTES DO PROJETO:</p> <p>1. CONCRETAR PAREDES E LAJES DE ACORDO COM O PROJETO E O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>2. EMPILHAR CAMADA DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO E O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>3. USAR BARRAS DE AÇO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>4. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>5. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>6. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>7. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>8. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>9. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p> <p>10. LAJE DE CONCRETO PARA O PAVIMENTO DE ACORDO COM O PROJETO.</p>	

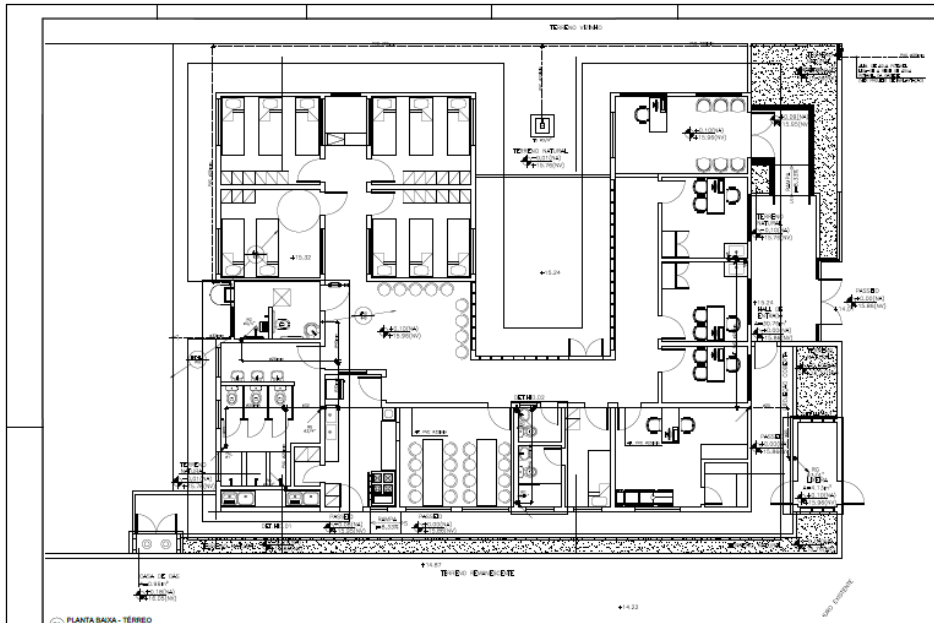






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 424



DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
11 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x2	10	m	12,00	120,00
12 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x3	10	m	15,00	150,00
13 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x4	10	m	18,00	180,00
14 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x5	10	m	21,00	210,00
15 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x6	10	m	24,00	240,00
16 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x8	10	m	30,00	300,00
17 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x10	10	m	36,00	360,00
18 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x12	10	m	42,00	420,00
19 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x15	10	m	52,50	525,00
20 - BARRA DE ALUMÍNIO 40x40x20	10	m	70,00	700,00

REVISÃO	
1	ELABORAÇÃO DO PROJETO
2	REVISÃO
3	APROVAÇÃO

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1 - SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO	1	DIÁRIA	100,00	100,00
2 - SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO	1	DIÁRIA	100,00	100,00

TÍTULOS	
TÍTULO Nº 01	OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO - BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 02	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 03	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 04	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 05	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 06	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 07	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 08	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 09	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 10	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 11	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 12	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 13	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 14	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 15	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 16	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 17	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 18	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 19	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 20	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 21	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 22	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 23	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 24	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 25	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 26	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 27	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 28	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 29	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 30	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 31	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 32	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 33	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 34	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 35	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 36	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 37	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 38	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 39	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 40	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 41	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 42	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 43	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 44	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 45	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 46	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 47	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 48	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 49	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 50	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 51	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 52	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 53	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 54	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 55	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 56	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 57	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 58	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 59	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 60	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 61	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 62	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 63	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 64	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 65	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 66	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 67	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 68	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 69	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 70	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 71	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 72	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 73	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 74	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 75	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 76	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 77	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 78	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 79	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 80	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 81	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 82	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 83	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 84	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 85	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 86	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 87	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 88	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 89	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 90	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 91	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 92	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 93	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 94	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 95	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 96	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 97	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 98	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 99	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO
TÍTULO Nº 100	MANUTENÇÃO DE BARRAS DE ALUMÍNIO



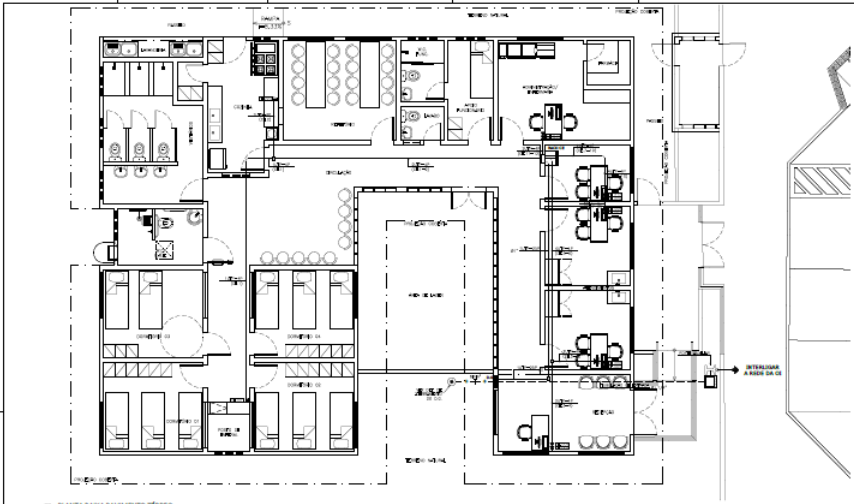






EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 428



**LEGENDA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

**PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO**  
 01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

**NOFAS DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

01 - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07 - 08 - 09 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

**REVISÃO**

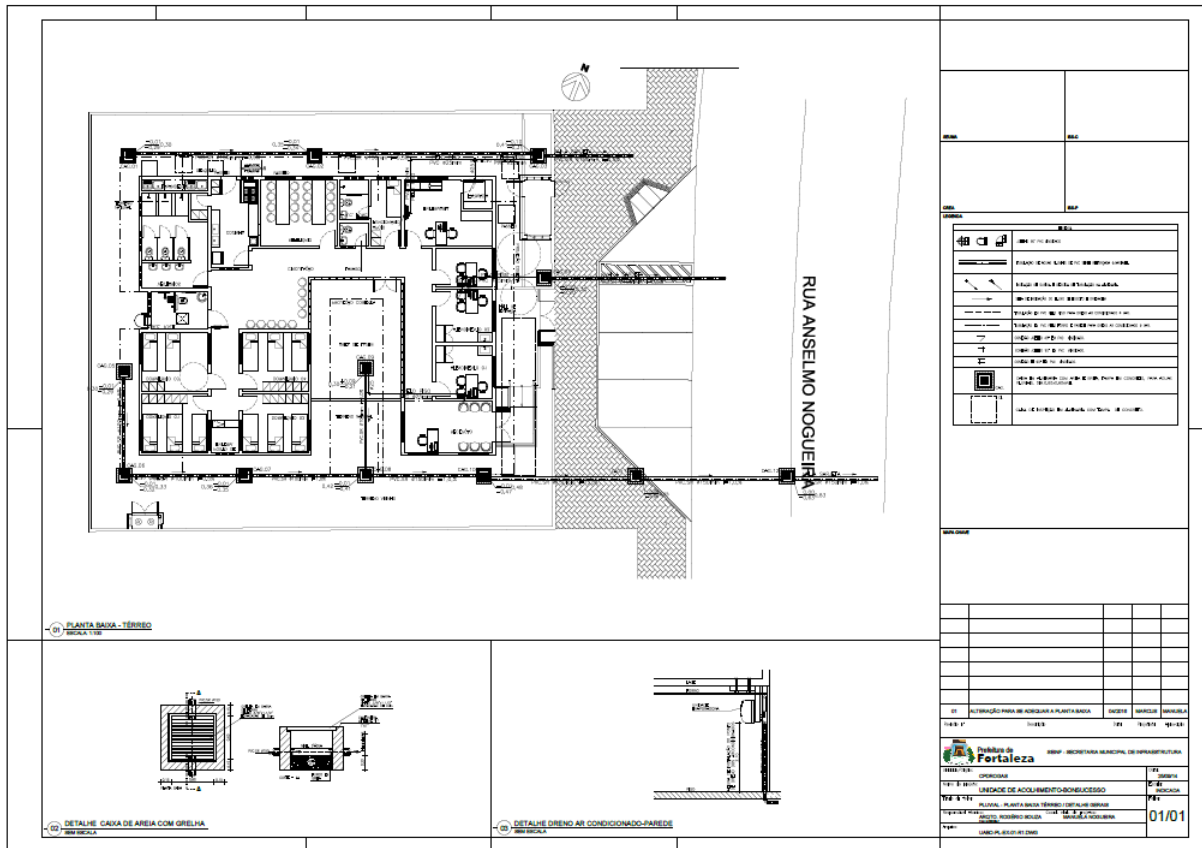
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...
8	...	...	...
9	...	...	...
10	...	...	...
11	...	...	...
12	...	...	...
13	...	...	...
14	...	...	...
15	...	...	...
16	...	...	...
17	...	...	...
18	...	...	...
19	...	...	...
20	...	...	...
21	...	...	...
22	...	...	...
23	...	...	...
24	...	...	...
25	...	...	...
26	...	...	...
27	...	...	...
28	...	...	...
29	...	...	...
30	...	...	...
31	...	...	...
32	...	...	...
33	...	...	...
34	...	...	...
35	...	...	...
36	...	...	...
37	...	...	...
38	...	...	...
39	...	...	...
40	...	...	...
41	...	...	...
42	...	...	...
43	...	...	...
44	...	...	...
45	...	...	...
46	...	...	...
47	...	...	...
48	...	...	...
49	...	...	...
50	...	...	...

01/01



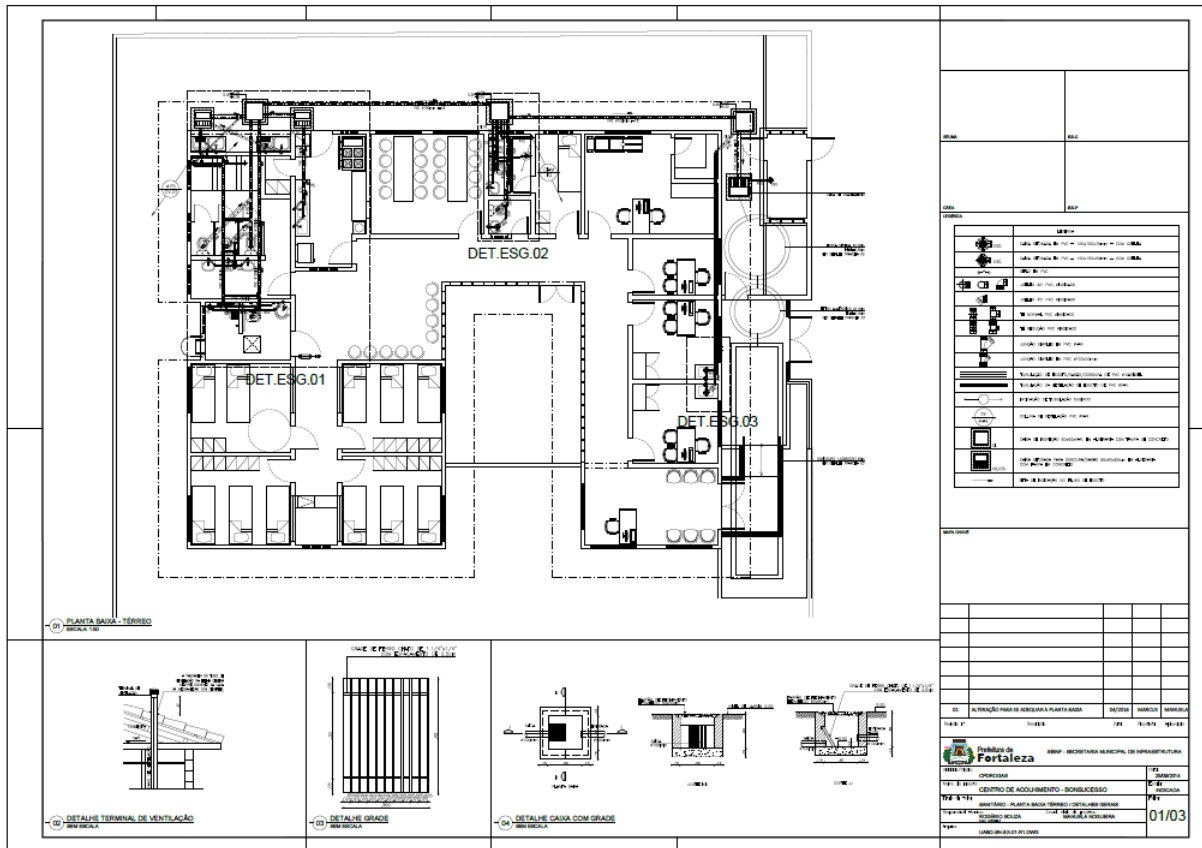
EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 429



EDITAL Nº 2871/2016  
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 009/2016 – OBRA  
 PROCESSO ADM. Nº P222154/2016

FL. | 430



ÍCONE	DESCRIÇÃO
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B1 (10) - ESCADA PARA O 1º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B2 (10) - ESCADA PARA O 2º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B3 (10) - ESCADA PARA O 3º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B4 (10) - ESCADA PARA O 4º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B5 (10) - ESCADA PARA O 5º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B6 (10) - ESCADA PARA O 6º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B7 (10) - ESCADA PARA O 7º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B8 (10) - ESCADA PARA O 8º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B9 (10) - ESCADA PARA O 9º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B10 (10) - ESCADA PARA O 10º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B11 (10) - ESCADA PARA O 11º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B12 (10) - ESCADA PARA O 12º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B13 (10) - ESCADA PARA O 13º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B14 (10) - ESCADA PARA O 14º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B15 (10) - ESCADA PARA O 15º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B16 (10) - ESCADA PARA O 16º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B17 (10) - ESCADA PARA O 17º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B18 (10) - ESCADA PARA O 18º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B19 (10) - ESCADA PARA O 19º ANDAR
[Símbolo]	ALA DE ESCADA B20 (10) - ESCADA PARA O 20º ANDAR

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

PLANTA BAIXA - TÉRREO

DETALHE TERMINAL DE VENTILAÇÃO

DETALHE GRATE

DETALHE CAIXA COM GRATE

Fortaleza

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

CENTRO DE ACOMODAMENTO - SOBRLOJA

01/03



