

ORIGEM DA LICITAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE -SMS
MODALIDADE:	PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2016
PROCESSO Nº:	P177539/2016
OBJETO:	CONSTITUI OBJETO DA PRESENTE LICITAÇÃO O REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES, CONFORME ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS CONSTANTES NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que o(a) Pregoeiro(a) regulamentado(a) através do Decreto Municipal nº 13.512, de 30 de dezembro de 2014 e nomeado(a) por Ato juntado ao processo administrativo de que trata esta licitação, devidamente publicados no Diário Oficial do Município, assessorado(a) pela equipe de apoio também designada formalmente por ato publicado no DOM e juntado ao processo, receberá e abrirá até horas, data e local abaixo indicados, os envelopes contendo as **PROPOSTAS DE PREÇOS** e os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** 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 seus anexos e as disposições contidas na Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho 2002, na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, nos Decretos Municipais nº 11.251 de 10.09.2002, 12.255 de 06 de setembro de 2007 e nº 13.735, de 18 de janeiro de 2016 bem como no Decreto Federal 7.892 de 23 de janeiro de 2013, publicado no D.O.U de 24/01/2013, e subsidiariamente a Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, com suas alterações, torna público que realizará licitação na modalidade **PREGÃO** para **REGISTRO DE PREÇO**, na forma **PRESENCIAL**.

1. DO TIPO: MENOR PREÇO

2. FORMA DE EXECUÇÃO: POR DEMANDA

3. DA BASE LEGAL: Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho 2002, na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, nos Decretos Municipais nº 11.251 de 10.09.2002 e 12.255 de 06 de setembro de 2007, bem como no Decreto Federal 7.892 de 23 de janeiro de 2013, e subsidiariamente a Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, com suas alterações e do disposto no presente Edital e seus Anexos.

4. OBJETO: A presente licitação tem por objeto o **REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANTITATIVOS CONTIDOS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.**

5. DO ACESSO AO EDITAL E DO LOCAL DE REALIZAÇÃO:

5.1. O edital está disponível gratuitamente no *sítio* compras.fortaleza.ce.gov.br e no endereço conforme item 5.2 deste Edital.

5.2. O certame será realizado na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, situada na **Rua do Rosário, 77 Ed. Comandante Vital Rolim (sobreloja e terraço) Centro, Fortaleza – CE, CEP. 60.055-090.**

6. DA DATA E HORÁRIO DO CERTAME:

6.1. **SESSÃO PÚBLICA: 30/05/2016, às 09h30min.**

6.2. **HORÁRIO DO CREDENCIAMENTO: das: 09h30min às 09h45min.**

6.3. **REFERÊNCIA DE TEMPO:** Para todas as referências de tempo utilizadas será observado o horário local do Município de **Fortaleza-CE.**

6.4. Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data prevista, a sessão será remarcada, para no mínimo 48h (quarenta e oito horas) a contar da respectiva data.

7. DO ENDEREÇO PARA A ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO:

7.1. Os envelopes com a “PROPOSTA DE PREÇOS” e os “DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO” serão recebidos na **Rua do Rosário, 77 Ed. Comandante Vital Rolim (sobreloja e terraço) Centro, Fortaleza – CE, CEP: 60.055-090**, na sessão pública de processamento do pregão, após o credenciamento dos interessados que se apresentarem para participar do certame, e será conduzida pelo pregoeiro com o auxílio da equipe de apoio.

8. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS:

8.1. As despesas decorrentes da Ata de Registro de Preços correrão pela fonte de recursos do(s) órgão(s)/entidade(s)/participante(s) do Sistema de Registro de Preços, consignadas ao:



Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0006– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional I .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0002– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional II .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0004– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional III .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0001– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional IV.

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional V.

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0005– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional VI.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0002– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional I.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional III.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0004– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional IV.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0005– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional V.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional VI.

9. DA PARTICIPAÇÃO:

9.1. 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 e fundações regularmente estabelecidas neste País, cadastrados ou não no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR, e que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor e deste edital.

9.2. A licitante que participar desta licitação com suas condições de habilitação vinculadas ao documento Certificado de Registro Cadastral, obriga-se, após a emissão do CRC, a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação nos termos do



Anexo X - DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO.

9.3. Poderá participar desta licitação toda e qualquer pessoa física e jurídica idônea cuja natureza seja compatível com o objeto licitado.

9.4. Será garantido aos licitantes enquadrados como microempresas e empresas de pequeno porte, como critério de desempate, preferência de contratação, o previsto na Lei Complementar nº 123/2006, em seu Capítulo V– DO ACESSO AOS MERCADOS / DAS AQUISIÇÕES PÚBLICAS.

9.5. As empresas enquadradas no regime diferenciado e favorecido das microempresas e empresas de pequeno porte que não apresentarem a declaração prevista no subitem 12.7 poderão participar normalmente do certame, porém, em igualdade de condições com as empresas não enquadradas neste regime.

9.6. A participação implica a aceitação integral dos termos deste Edital.

9.7. Será permitido a participação de interessados sob a forma de Consórcio limitado até 02 (duas) empresas, conforme ANEXO XI – JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSÓRCIADOS.

9.7.1. As empresas consorciadas apresentarão instrumento público ou particular de compromisso de constituição de consórcio, com a indicação do nome do consórcio e da empresa líder, que será a responsável principal perante a PMF pelos atos praticados pelo consórcio, sem prejuízo da responsabilidade solidária das empresas consorciadas. A empresa líder terá poderes para requerer, transferir, receber e dar quitação.

9.7.2. Declaração de que o consórcio não terá sua constituição ou forma modificada sem a prévia aprovação da PMF durante o processamento e julgamento dos procedimentos licitatórios pertinentes.

9.7.3. O consórcio apresentará, em conjunto, a documentação individualizada de cada empresa, relativa à habilitação jurídica, qualificação econômico-financeira e regularidade fiscal e trabalhista;

9.7.4. Para efeito de Qualificação Técnica, as empresas consorciadas poderão somar os seus quantitativos técnicos para atender ao solicitado no edital, na proporção de suas respectivas participações.

9.7.5. Uma empresa não poderá participar da licitação isoladamente e em consórcio simultaneamente, nem em mais de um consórcio;

9.7.6. Se vencedor, o consórcio fica obrigado a promover, antes da celebração do Contrato, a sua constituição e registro formal, nos termos do compromisso referido no subitem 9.7.1;

9.7.7. O prazo de duração do Consórcio deverá coincidir com a data de vigência ou execução dos serviços, objeto do contrato administrativo licitado



9.8. É vedada a participação de pessoa física e jurídica nos seguintes casos:

9.8.1. Na forma de Cooperativas, nos termos do art. 5º da Lei Federal nº 12.690 de 19 de julho de 2012, justificados no Anexo VIII – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DA EMPRESA EM FORMA DE COOPERATIVA desde Edital.

9.8.2. Que tenham em comum um ou mais sócios cotistas e/ou prepostos com procuração.

9.8.3. Que estejam em estado de insolvência civil, sob processo de falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, dissolução, fusão, cisão, incorporação e liquidação;

9.8.4. Pessoas jurídicas impedidas de contratar com a Administração Pública Municipal, Estadual ou Federal;

9.8.5. Suspensas temporariamente de participar de licitação;

9.8.6. Declaradas inidôneas pela Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes desta condição;

9.8.7. Servidor público ou empresas cujos dirigentes, gerentes, sócios ou componentes de seu quadro técnico sejam funcionários ou empregados públicos da Administração Pública Municipal Direta ou Indireta;

9.8.8. Estrangeiras não autorizadas a comercializar no país.

10. DO CREDENCIAMENTO

10.1. No horário e local indicados no preâmbulo deste edital, será aberta a sessão de processamento do pregão, iniciando-se com o recebimento das fichas de credenciamento dos interessados em participar do certame.

10.2. Para o credenciamento, deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) Ficha de Credenciamento, devidamente preenchida conforme modelo do Anexo VI – MODELO DE FICHA DE CREDENCIAMENTO deste edital, condicionando toda e qualquer comunicação entre o pregoeiro e licitantes através do endereço eletrônico informado no respectivo anexo, onde deverá ser indicado, expressamente, o nome da pessoa credenciada, com os respectivos RG e CPF;

a.1) Caso o contrato social ou o estatuto determinem que mais de uma pessoa deva assinar a Ficha de Credenciamento para o representante da empresa, a falta de qualquer uma invalida o documento para os fins deste procedimento licitatório.

b) Tratando-se de representante legal, o estatuto social, contrato social, registro de firma individual ou outro documento com a natureza de ato constitutivo, registrado na junta comercial ou, tratando-se de sociedades civis, o ato constitutivo registrado no cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura, com os respectivos limites.



- b.1) Documento de eleição de seus administradores, em se tratando de sociedade comercial ou de sociedade por ações;
- b.2) Inscrição de ato constitutivo, acompanhado de prova de diretoria em exercício, no caso de sociedade civil;
- b.3) Decreto de autorização, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura e para prática de todos os demais atos inerentes ao certame, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País
- c) Tratando-se de pessoa física, cédula de identidade ou outro documento equivalente, com fotografia.
- d) Tratando-se de procurador, o instrumento de procuração pública ou particular, com firma reconhecida do qual constem poderes específicos para formular lances, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, acompanhado do correspondente documento que comprove os poderes do mandante para a outorga (contrato social ou documento equivalente);

10.3. Para exercer os direitos de ofertar lances e/ou manifestar intenção de recorrer, é obrigatório a licitante fazer-se representar pelo credenciado em todas as sessões públicas referentes à licitação.

10.3.1. Cada licitante somente poderá credenciar um representante na licitação e, conseqüentemente, cada credenciado representará somente um licitante.

10.3.2. No caso de substituição do representante credenciado, a licitante deverá apresentar pedido formal nesse sentido, o qual, em sendo o caso, deverá se fazer acompanhar dos documentos previstos na letra “d”, acima.

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

10.5. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para recebimento das propostas, no endereço constante do preâmbulo deste edital, devendo o Pregoeiro, auxiliado pela área interessada, quando for o caso, enviar a petição de impugnação para que a autoridade competente decida no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

10.5.1. No caso de licitante este deverá comprovar a condição de representante legal, através de cópia autenticada de seu contrato social ou procuração com poderes específicos para referido ato.

11. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO, DA PROPOSTA DE PREÇOS E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO.



11.1. A declaração de pleno atendimento aos requisitos de habilitação de acordo com modelo estabelecido no Anexo IV – DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO deste Edital deverá ser apresentada fora dos envelopes “A” e “B”.

11.2. A “PROPOSTA DE PREÇOS” e os “DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO” deverão ser apresentados separadamente, em envelopes fechados e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além do nome do licitante, os seguintes dizeres:

AO PREGOEIRO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2016

ÓRGÃO: SMS

ENVELOPE “A” - PROPOSTA DE PREÇOS

RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE:

AO PREGOEIRO

PREGÃO PRESENCIAL Nº 012/2016

ÓRGÃO: SMS

ENVELOPE “B - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE:

11.3. A falta da entrega da declaração de habilitação por parte do licitante importa na preclusão do direito de participar das fases subsequentes.

12. DA PROPOSTA DE PREÇOS:

12.1. A proposta de preços escrita deverá ser apresentada, nos termos do Anexo II – PROPOSTA DE PREÇO deste Edital, com todas as folhas rubricadas e preferencialmente numeradas, devendo a última folha vir assinada pelo representante legal do licitante citado na documentação de habilitação, em linguagem clara e concisa, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, com as especificações técnicas, quantitativos e demais informações relativas ao bem ofertado.

12.2. Na Proposta de preços deverá conter:

- a. Especificações do objeto licitado de acordo com o disposto no item 2 do Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA deste Edital;
- b. Percentual de desconto que incidirá sobre os valores constantes da tabela de custos de serviços da **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI**.
- c. Prazo de validade da proposta que não poderá ser inferior a 90 (noventa) dias.

12.3. O licitante não poderá cotar proposta com quantitativo de item inferior ao determinado pelo Edital e seus Anexos.

12.4. Na cotação do preço unitário, não será admitido o fracionamento do centavo.



12.5. Nos preços propostos já estarão incluídas as despesas referentes a frete, tributos, e demais ônus atinentes à execução do objeto.

12.6. Na elaboração da proposta, o preço cotado não poderá ultrapassar o limite máximo discriminado no mapa de preços, presentes nos autos do processo em epígrafe.

12.6.1. A proposta escrita não poderá conter valor global superior ao valor estimado pela Administração, sob pena de desclassificação, conforme inteligência do art. 48, II, da Lei nº 8.666/93.

12.6.2. Para efeito de lances, será considerado o valor global da licitação, o qual será representado pelos valores obtidos através do MAIOR DESCONTO concedido em relação aos valores estimados dos serviços constantes do termo de referência.

12.7. Tratando-se de microempresas e empresas de pequeno porte deverá ser apresentada declaração visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/2006, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido do Anexo IX – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE deste edital e **deverá ser apresentada fora dos envelopes, no momento do credenciamento e firmada pelo Representante Legal.**

12.8. Após a apresentação da proposta não caberá desistência.

13. DA HABILITAÇÃO

13.1. O licitante CADASTRADO deverá apresentar o Certificado de Registro Cadastral (CRC) emitido pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR, compatível com o ramo do objeto licitado e a regularidade trabalhista mediante prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas ou da Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com Efeitos Negativos, obrigando-se a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo da habilitação, nos termos do Anexo X – DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO, conforme do § 2º, do art. 32, da Lei Federal nº 8.666/1993.

13.1.1. O CRC não substituirá os documentos referentes à Qualificação Técnica.

13.1.2. O pregoeiro verificará a situação do licitante no Certificado de Registro Cadastral. Caso o mesmo esteja com algum documento vencido, deverá apresentá-lo juntamente com os documentos de habilitação, sob pena de inabilitação, salvo os documentos de Regularidade Fiscal e Trabalhista acessíveis para consultas em *sítios* oficiais que poderão ser consultados pelo pregoeiro.

13.2. O licitante NÃO CADASTRADO no CRC junto à Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR deverá apresentar os documentos relacionados a seguir:



13.3. 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. INSCRIÇÕES 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.

05. Com relação aos Consórcios, **COMPROVAÇÃO DE COMPROMISSO PÚBLICO OU PARTICULAR** de constituição de Consórcio, subscrito pelos consorciados e **INDICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO CONSÓRCIO** que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas neste Edital.

13.4. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

13.4.1. 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, por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto deste edital, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) Reforma de Equipamentos de Saúde com área construída mínima de 3.100,00 m²;
- b) Pavimentação em blocos pré-moldados de concreto com área mínima de 3.000,00m²;
- c) Piso Industrial de Alta Resistência com polimento com área mínima de 600,00 m²;
- d) Revestimento Cerâmico para paredes com área mínima de 740,00 m²;

13.4.2. 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 pela entidade competente, detentor de Atestado de



Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço de característica semelhantes aos serviços objeto da licitação, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) Reforma de Equipamentos de Saúde;
- b) Pavimentação em blocos pré-moldados de concreto;
- c) Piso Industrial de Alta Resistência com polimento;
- d) Revestimento Cerâmico para paredes;

13.4.3. 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.

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

13.5. DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

13.5.1. Certidão negativa de falência, concordata, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida por quem de competência na sede da pessoa jurídica ou certidão negativa de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física.

13.5.2. 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 meses da data de apresentação da proposta.

13.5.3. COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA atestada por documento, assinado por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade da sede ou filial do licitante, demonstrando que a empresa apresenta índice de Liquidez Geral (LG) maior ou igual a 1,0 (um vírgula zero), calculada conforme a fórmula abaixo:

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

Onde:

LG – Liquidez Geral;

AC – Ativo Circulante;

ARLP – Ativo Realizável a Longo Prazo;

PC – Passivo Circulante;

PELP – Passivo Exigível a Longo Prazo;

13.5.4. 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.

13.5.5. No caso das demais sociedades empresárias, 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 autenticado na junta comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos ser assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

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

13.5.7. 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.

13.5.8. PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO não inferior a 10% (dez por cento) da estimativa de custos, que deverá ser comprovado através da apresentação do balanço patrimonial.

14. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

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

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

- A.** CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA 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.

14.3. 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 do licitante, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal.

14.4. 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.

14.5. O licitante deverá apresentar documento relativo ao cumprimento do disposto no inciso XXXIII, do art. 7º, da Constituição Federal e na Lei Federal nº 9.854/1999, conforme Anexo III - DECLARAÇÃO DA INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA.

14.6. OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO DEVERÃO SER APRESENTADOS DA SEGUINTE FORMA:

14.6.1. Obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos tanto para matriz como para todas as filiais. O contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

14.6.2. O documento obtido através de *sítios* oficiais, que esteja condicionado à aceitação via internet, terá sua autenticidade verificada pelo pregoeiro.

14.6.3. Caso haja documento redigido em idioma estrangeiro, o mesmo somente será considerado se acompanhado da versão em português, firmada por tradutor juramentado.

14.6.4. Dentro do prazo de validade. Na hipótese de o documento não constar expressamente o prazo de validade, este deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre sua validade. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de sua emissão, quando se tratar de documentos referentes à habilitação fiscal e econômico-financeira.

15. OUTRAS DISPOSIÇÕES

15.1. Havendo restrição quanto à regularidade fiscal e trabalhista da microempresa e empresa de pequeno porte, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da convocação do pregoeiro, para a regularização do(s) documento(s), podendo tal prazo ser prorrogado por igual período, nos termos do §1º do artigo 43 da Lei Complementar nº 123/2006.



15.2. A não comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, até o final do prazo estabelecido, implicará na decadência do direito, sem prejuízo das sanções cabíveis, sendo facultado ao pregoeiro convocar os licitantes remanescentes, por ordem de classificação.

16. DO PROCEDIMENTO E JULGAMENTO:

16.1. Após o credenciamento, os licitantes entregarão ao pregoeiro a declaração de pleno atendimento aos requisitos de habilitação, de acordo com o estabelecido no Anexo IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO deste edital e, em envelopes separados, a proposta de preços e os documentos de habilitação.

16.2. Para julgamento das propostas será adotado o critério do **MENOR PREÇO, TRADUZIDO AQUI COMO O MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO** sobre a **TABELA DE CUSTOS DE SERVIÇOS DA SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL - SINAPI, TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO)** ofertado pelos licitantes, observado o estabelecido nas condições definidas neste edital.

16.3. Se a proposta de MENOR PREÇO, traduzido no MAIOR DESCONTO, não for aceitável, ou, ainda, se o licitante desatender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a proposta subsequente, verificando sua compatibilidade e a habilitação do participante, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a este edital.

16.2. A análise das propostas pelo pregoeiro visará ao atendimento das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas:

- a) Em condições ilegais, omissões, ou conflitos com as exigências deste edital.
- b) Com preços superiores aos constantes no mapa de preços presente no processo em epígrafe, ou comprovadamente inexequível.

16.3. As propostas classificadas serão selecionadas para a etapa de lances, com observância dos seguintes critérios:

- a) Seleção da proposta de menor preço e as demais com preços até 10% (dez por cento) superior àquela;
- b) Não havendo pelo menos 03 (três) preços na condição definida na alínea anterior, ou se por qualquer razão, os representantes estejam inaptos a formular lances, serão selecionadas as propostas que apresentarem os menores preços, até o máximo de 03 (três). No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes;
- c) O pregoeiro convidará individualmente os autores das propostas selecionadas a formular lances de forma sequencial, a partir do autor da proposta de maior desconto e os demais em ordem decrescente de valor, decidindo-se por meio de sorteio para o início da oferta de lance no caso de empate de preços;
- d) O licitante sorteado em primeiro lugar poderá escolher a posição na ordenação de lances, em relação aos demais empatados, e assim sucessivamente até a definição completa da ordem de lances;



- e) O licitante só poderá oferecer lance menor do que o último cotado, devendo cobrir a oferta do último lance apresentado.
- f) A etapa de lances será considerada encerrada quando todos os participantes dessa etapa declinar da formulação de lances;
- g) Encerrada a etapa de lances, serão ordenadas as propostas selecionadas e não selecionadas para a etapa de lances, na ordem crescente dos descontos, considerando-se para as selecionadas o último preço ofertado;
- h) O pregoeiro poderá negociar com o autor da oferta de menor valor com vistas à redução do preço;
- i) Após a negociação, o pregoeiro examinará a aceitabilidade do menor preço (aqui traduzido como maior desconto), decidindo motivadamente a respeito;
- j) Sendo aceitável a proposta final classificada em primeiro lugar, será aberto o envelope que diz conter a documentação de habilitação do licitante que a formulou, para confirmação das suas condições de habilitação;
- k) Constatado o atendimento das exigências fixadas neste edital, o pregoeiro declarará o licitante arrematante habilitado;
- l) Se a oferta não for aceitável, ou se o licitante desatender as exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a oferta subsequente, verificando a sua aceitabilidade e, procedendo à habilitação do proponente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda ao edital, caso em que será declarado vencedor;
- m) Constatando o atendimento das exigências fixadas neste edital, o pregoeiro adjudicará o objeto do certame, caso não haja interposição de recursos.

16.4. Encerrada definitivamente a disputa, o pregoeiro examinará o porte da arrematante, e se esta for empresa de médio ou grande porte, o pregoeiro, em ordem sequencial, provocará todos que forem Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, cujos valores contenham até 5% (cinco por cento) de diferença da arrematante, para, no prazo máximo de 05 (cinco) minutos, utilizar-se do direito de preferência.

16.4.1. Se o primeiro licitante consultado pelo pregoeiro, que seja ME ou EPP, fechar negócio, o item será encerrado, se não, o pregoeiro consultará os demais em ordem sequencial.

16.4.2. Se nenhum licitante que se encontre nas condições determinadas pela Lei Complementar nº 123/2006, fechar negócio, o pregoeiro considerará a proposta da arrematante.

16.5. Da sessão será lavrada ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.

16.6. A disputa será realizada por preço global, sendo os preços registrados em ata pelo valor unitário do item.

17. DOS PEDIDOS DE ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

17.1. Os pedidos de esclarecimentos e impugnações referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, até 02 (dois) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da



sessão pública, sendo que os pedidos de esclarecimentos se darão, preferencialmente, por meio eletrônico no endereço **licitacao@fortaleza.ce.gov.br** e as impugnações, tempestivamente, protocoladas na sede da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, no endereço constante no preâmbulo deste edital, informando o número deste pregão e o órgão interessado.

17.2. Não serão conhecidas as impugnações apresentadas fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente exceto se tratar de matéria de ordem pública.

17.3. Caberá ao pregoeiro, auxiliado pela área interessada, quando for o caso, enviar petição de impugnação para que a autoridade competente decida no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

17.4. Acolhida a impugnação contra este edital, será designada nova data para a realização do certame, exceto se a alteração não afetar a formulação das propostas de preços.

18. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

18.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente, a intenção de interpor recurso com registro em Ata da síntese dos respectivos fundamentos, desde que munido de procuração com poderes específicos para tal, quando lhe será concedido o prazo de 03 (três) dias para apresentação das razões por escrito, devidamente protocolizadas na sede da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR, no endereço constante no subitem 7.1 deste edital. Os demais licitantes ficam desde logo convidados a apresentar contrarrazões dentro de igual prazo, que começará a contar a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurado vista imediata dos autos.

18.2. Não serão conhecidos os recursos intempestivos e/ou subscritos por representante não habilitado legalmente ou não identificado no processo licitatório para responder pelo proponente.

18.3. A falta de manifestação, conforme o subitem **18.1** deste edital importará na decadência do direito de recurso.

18.4. O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

18.5. A decisão em grau de recurso será definitiva, e dela dar-se-á conhecimento aos licitantes mediante publicação no Diário Oficial do Município.

19. DA ADJUDICAÇÃO, DA HOMOLOGAÇÃO E DA ASSINATURA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

19.1. A adjudicação desta licitação em favor do licitante cuja proposta de preços ou lance verbal, se houver, seja classificado em primeiro lugar, caso não haja interposição de recurso, é da competência do Pregoeiro, e, caso haja interposição de recurso, do titular da origem desta licitação.



19.2. A homologação da adjudicação do Pregoeiro é da competência do titular da origem desta licitação.

19.3. Após a homologação do resultado da licitação, os preços ofertados pelo licitante vencedor, serão registrados na Ata de Registro de Preços, elaborada conforme o Anexo V – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO deste edital.

19.3.1. Será incluído, na respectiva Ata o registro dos licitantes que aceitarem cotar o produto com preços iguais ao do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, conforme permissivo legal do artigo 11, inciso II do Decreto Federal 7.892 de 23 de janeiro de 2013.

19.3.2. O licitante classificado em primeiro lugar terá o prazo de 05 (cinco) dias, a contar da data do recebimento da convocação, para comparecer perante ao gestor a fim de assinar a Ata de Registro de Preços. O prazo de comparecimento poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que ocorra motivo justificado e aceito.

19.4. No caso de interposição de recurso, após sua decisão, o titular da origem desta licitação adjudicará o objeto ao vencedor e homologará a licitação.

19.5. 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.

19.6. Quando o vencedor não comprovar as condições habilitatórias consignadas neste edital, ou recusar-se a assinar a Ata de Registro de Preços, poderá ser convidado outro licitante pelo pregoeiro, desde que respeitada a ordem de classificação, para, depois de comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar a Ata de Registro de Preços

19.7. O sistema gerará ata circunstanciada, na qual estarão registrados todos os atos do procedimento e as ocorrências relevantes.

20. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1. O licitante que convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não assinar a Ata de Registro de Preço, e no caso da Detentora não celebrar o contrato, deixar de entregar os documentos ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com o Município de Fortaleza e será descredenciado no Cadastro da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e no contrato e das demais cominações legais.



20.1.1. O licitante que praticar quaisquer das condutas previstas no art. 14, do Decreto Municipal nº 11251/2002 e na legislação pertinente, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, estará sujeito às seguintes penalidades:

I. Advertência escrita: quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas neste contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à contratante, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

II. Multas, cumulativa ou não com as demais sanções, nas seguintes formas:

a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na entrega do produto, decorridos 30 (trinta) dias em atraso o contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;

b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;

c) 5% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do registro de preços, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;

d) 20% (vinte por cento) sobre o valor global do registro de preços contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura da ata de registro de preços, rescisão por inexecução da ata – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do termo de referência e da proposta da contratada.

20.2.2. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à detentora do presente registro de preços, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o parágrafo quarto desta cláusula, ou ainda, a critério do órgão participante, via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 10 (dez) dias após o recebimento da notificação, ficando a detentora do registro obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

20.2.3. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

20.2.4. A sanção prevista no item 20.1.desta cláusula poderá ser aplicada juntamente com a do item 20.1.1, inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos termos do §2º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

20.2.5. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.



21. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

21.1. A **CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR**, será o órgão gestor da Ata de Registro de Preços de que trata este edital.

21.2. A Ata de Registro de Preços, elaborada conforme o Anexo V será assinado pela Presidente da **CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR**, órgão gestor do Registro de Preços ou, por delegação, por seu substituto legal, pelo titular da **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SMS** ou, por delegação, por seu substituto legal, e pelos representantes de cada um dos prestadores de serviço legalmente credenciados e identificados.

21.3. Os preços registrados na Ata de Registro de Preços serão aqueles ofertados nas propostas de preços dos licitantes vencedores, bem como dos licitantes que aceitarem cotar a aquisição ora licitada com preços iguais ao do licitante vencedor, na sequência de classificação do certame.

21.4. A Ata de Registro de Preços uma vez lavrada e assinada, não obriga a Administração a firmar as contratações que dela poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de procedimento de licitação, respeitados os dispositivos da Lei Federal 8.666/1993, sendo assegurada ao detentor do registro de preços a preferência em igualdade de condições.

21.5. O participante do SRP (Sistema de Registro de Preços), quando necessitar, contratará os serviços junto a empresa prestadora de preços registrados na Ata de Registro de Preços, de acordo com os quantitativos e especificações previstos, durante a vigência do documento supracitado.

21.6. A empresa prestadora detentora de preços registrados ficará obrigado a executar o objeto licitado ao participante do SRP (Sistema de Registro de Preços), nos prazos a serem definidos no instrumento contratual e nos locais especificados no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA deste edital.

21.7. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Municipal ou Estadual, na condição de órgão Interessado, mediante consulta prévia ao Órgão Gestor do Registro de Preços e concordância da empresa prestadora, conforme disciplina o §2º do artigo 29 do Decreto Municipal nº 12.255/2007.

21.8. Os órgãos interessados, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao órgão gerenciador do Sistema de Registro de Preços, o qual indicará a empresa prestadora e o preço a ser praticado.

21.8.1. As contratações decorrentes da utilização da Ata de Registro de Preços de que trata este subitem não poderão exceder, por órgão Interessado, ao somatório do quantitativo estabelecido no Decreto Federal nº 7892/13.



21.9. Caberá ao órgão gerenciador do Sistema de Registro de Preços, para utilização da Ata por órgãos interessados da Administração Pública, proceder a indicação da empresa prestadora detentora do preço registrado, obedecida a ordem de classificação.

21.10. O detentor de preços registrados que descumprir as condições da Ata de Registro de Preços, recusando-se a executar o objeto licitado ao participante do SRP (Sistema de Registro de Preços), não aceitando reduzir os preços registrados quando estes se tornarem superiores aos de mercado, ou nos casos em que for declarado inidôneo ou impedido para licitar e contratar com a Administração pública, e ainda, por razões de interesse público, devidamente fundamentado, terá o seu registro cancelado.

21.11. A **CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR** providenciará a publicação do extrato da Ata do Registro de Preços no Diário Oficial do Município.

21.12. Os preços registrados poderão ser revistos a qualquer tempo em decorrência da redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve os custos dos itens registrados, obedecendo aos parâmetros constantes no §1º do art. 27, do Decreto Municipal n.º 12.255/2007.

21.13. A **CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR** convocará a empresa prestadora para negociar o preço registrado e adequá-lo ao preço de mercado, sempre que verificar que o preço registrado está acima do preço de mercado. Caso seja frustrada a negociação, a empresa prestadora será liberada do compromisso assumido.

21.14. Não havendo êxito nas negociações com a empresa prestadora com preços registrados, o gestor da Ata, poderá convocar as demais empresas classificadas, podendo negociar os preços de mercado, ou cancelar o item, ou ainda revogar a Ata de Registro de Preços.

21.15. Serão considerados preços de mercado, os preços que forem iguais ou inferiores à média daqueles apurados pela Administração para os itens registrados.

21.16. As alterações dos preços registrados, oriundas da revisão dos mesmos, serão publicadas no Diário Oficial do Município e através da internet.

21.17. As demais condições contratuais se encontram estabelecidas no Anexo V - MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.

21.18. As quantidades previstas no Anexo I – TERMO DE REFERÊNCIA deste edital são estimativas máximas para o período de validade da Ata de Registro de Preços, reservando-se a Administração Municipal, através do órgão participante, o direito de adquirir o quantitativo que julgar necessário ou mesmo abster-se de adquirir o item especificado.



22. DA CONTRATAÇÃO

22.1. A adjudicatária terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da convocação, para a assinatura do contrato. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito, de acordo com o disposto no § 1º, do artigo 64, da Lei Federal nº 8666/93.

22.2. Na assinatura do contrato será exigida a comprovação das condições de habilitação exigidas neste Edital, as quais deverão ser mantidas pela contratada durante todo o período da contratação.

22.3. Quando a adjudicatária não comprovar as condições habilitatórias consignadas neste Edital, ou recusar-se a assinar o contrato, poderá ser convidado outro licitante pelo pregoeiro, desde que respeitada a ordem de classificação, para, depois de comprovados os requisitos habilitatórios e feita a negociação, assinar o contrato.

22.4. A forma de pagamento, prazo contratual, reajuste, recebimento e demais condições aplicáveis à contratação estão definidas no Anexo VII - MINUTA DO CONTRATO, parte deste Edital.

22.5. Caso o licitante vencedor se recuse injustificadamente a assinar o contrato ou não apresente situação regular, no ato da assinatura do mesmo, a autoridade superior deverá extinguir os efeitos da homologação e da adjudicação através do ato de rescisão e retornará os autos do processo ao Pregoeiro, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

22.6. 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.

22.7. A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representantes do órgão contratante ou entidade licitadora especialmente designados.

23. DA GARANTIA CONTRATUAL

23.1. 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 nº 8.666/1993, vedada à prestação de garantia através de Título da Dívida Agrária.

23.2. Na garantia deverá estar expresso prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

23.3. 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.



23.4. 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.

23.5. Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido, nas mesmas condições estabelecidas no subitem 23.1 deste edital.

24. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

24.1. Esta licitação não importa necessariamente em contratação, podendo a autoridade competente revogá-la por razões de interesse público, anulá-la por ilegalidade de ofício ou por provocação de terceiros, mediante decisão devidamente fundamentada, sem quaisquer reclamações ou direitos à indenização ou reembolso.

24.2. É facultada ao pregoeiro ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório, vedada a inclusão posterior de documentos que deveriam constar originariamente na proposta e na documentação de habilitação.

24.3. Quando todas as empresas desclassificadas, em qualquer das fases deste pregão, é facultado ao Titular do órgão de origem do processo fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de nova documentação ou proposta escoimadas exclusivamente das causas que provocaram a desclassificação.

24.4. O descumprimento de prazos estabelecidos neste edital e/ou pelo pregoeiro ou o não atendimento às solicitações ensejará **DESCLASSIFICAÇÃO** ou **INABILITAÇÃO**.

24.5. Toda a documentação fará parte dos autos e não será devolvida ao licitante, ainda que se trate de originais.

24.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital excluir-se-ão os dias de início e incluir-se-ão os dias de vencimento. Os prazos estabelecidos neste edital se iniciam e se vencem somente em dia de expediente na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR.

24.7. Os licitantes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

24.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não implicará no afastamento do licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

24.9. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia autenticada, inclusive pelo pregoeiro. Caso esta documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.



24.10. O pregoeiro poderá sanar erros formais que não acarretem prejuízos para o objeto da licitação, a Administração e os licitantes, dentre estes, os decorrentes de operações aritméticas.

24.11. Todas e quaisquer comunicações com o Pregoeiro deverão se dar por escrito, com o devido protocolo com sede na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, através de fac-símile para o número (85) 3252.1630, via e-mail institucional licitacao@fortaleza.ce.gov.br,

24.12. Fica terminantemente proibido ao Pregoeiro prestar quaisquer informações sobre o pregão já publicado e/ou em andamento, sob qualquer hipótese ou pretexto usando telefonia fixa ou móvel, como forma de garantir a lisura do certame.

24.13. Os casos omissos serão resolvidos pelo pregoeiro, nos termos da legislação pertinente.

24.14. As normas que disciplinam este pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa.

24.15. 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 nº 123/2006, 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.

24.16. 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.

24.17. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste edital será o da Comarca de Fortaleza, Capital do Estado do Ceará.

25. DOS ANEXOS

24.1. Constituem anexos deste Edital, dele fazendo parte:

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO II – PROPOSTA DE PREÇOS

ANEXO III – DECLARAÇÃO DA INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

ANEXO IV – DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO (entregar junto com a Ficha de Credenciamento)

ANEXO V – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO

ANEXO VI – MODELO DE FICHA DE CREDENCIAMENTO

ANEXO VII – MINUTA DO CONTRATO



EDITAL Nº. 2777 /2016
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 012/2016 - SERVIÇO
REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 177539/2016

FL. | 23

ANEXO VIII – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOB A FORMA DE COOPERATIVA

ANEXO IX – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE (entregar junto com a Proposta de Preços)

ANEXO X – DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO.

ANEXO XI – JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSÓRCIADOS

ANEXO XII – PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS

ANEXO XIII – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Fortaleza - CE, ____ de _____ de 20____.

CIENTE:

Maria do Perpétuo Socorro Martins Breckenfeld
Secretária Municipal da Saúde

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

Coordenadoria Jurídica da SMS/Fortaleza
OAB:



ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

1. UNIDADE REQUISITANTE.

Secretaria Municipal de Saúde – SMS.

2. OBJETO.

2.1. A presente licitação tem por objeto O REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI) – TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES.

2.1.1. Na aplicação do percentual de desconto deverá ser considerada a tabela SINAPI do mês de FEVEREIRO de 2016 da localidade do Município de Fortaleza/CE, disponível gratuitamente no endereço eletrônico <http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria_643>.

3. JUSTIFICATIVA.

É imprescindível a realização das obras de reforma dos prédios do sistema público de saúde, da rede própria da Prefeitura de Fortaleza, em razão das seguintes necessidades

- 1) As atuais estruturas físicas dos hospitais são muito antigas e encontram-se desgastadas
- 2) Os espaços físicos destinados aos diversos serviços não atendem aos padrões estabelecidos pela RDC-50
- 3) Além das adequações desses espaços físicos e melhorias da ambiência, há necessidade de ampliação de alguns setores para ampliação dos serviços
- 4) Com a realização dos serviços acima mencionados teremos como resultados a melhoria dos serviços prestados no atendimento aos usuários e melhores condições de trabalho, proporcionando assim maior satisfação dos profissionais que trabalham nos equipamentos de saúde ligados a Secretaria Municipal da Saúde de Fortaleza.

4. ESPECIFICAÇÃO E VALOR ESTIMADO

O Valor global da presente contratação é de **R\$ 10.055.544,50 (DEZ MILHÕES, CINQUENTA E CINCO MIL, QUINHENTOS E QUARENTA E QUATRO REAIS E CINQUENTA CENTAVOS)**, conforme tabela abaixo:



LOTE	ESPECIFICAÇÃO	QUANT	VALOR ESTIMADO
1	MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DA MÃO-DE-OBRA ESPECIALIZADA E MATERIAIS.	01	10.055.544,50

5. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1. A despesa decorrente da Ata de Registro de Preços correrá à conta de dotação consignada ao orçamento da Secretaria Municipal de Saúde – SMS.

6. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

6.1.1 Capacitação 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 pela entidade competente, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto deste edital para comprovação da execução dos seguintes serviços:

- Reforma de Equipamentos de Saúde;
- Pavimentação em blocos pré-moldados de concreto;
- Piso Industrial de Alta Resistência com polimento;
- Revestimento Cerâmico para paredes;

6.1.1.1 A comprovação dos profissionais da equipe de nível superior, pode ocorrer da forma seguinte:

- Se fazem parte do quadro permanente da licitante, o vínculo deverá ser comprovado mediante apresentação de cópia autenticada da "FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifique os campos de admissão e demissão, anexado ao Termo de Abertura do Livro de Registro de Empregados;
- Quando se tratar de prestador de serviço, comprovar através de cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa;
- Quando se tratar de sócio da empresa, comprovar através de cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa informação;
- Quando se tratar de responsável técnico, através de Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica ou documento equivalente, emitido pela entidade de Classe onde conste o nome do profissional como responsável técnico da licitante.

6.1.2 Capacitação 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 e que figurem o nome da empresa concorrente na condição de contratada, devidamente registrados junto ao entidade competente, admitindo a utilização de atestados para comprovação de execução dos seguintes serviços e respectivas quantidades:

- Reforma de Equipamentos de Saúde com área construída mínima de 3.100,00 m²;
- Pavimentação em blocos pré-moldados de concreto com área mínima de 3.000,00m²;
- Piso Industrial de Alta Resistência com polimento com área mínima de 600,00 m²;
- Revestimento Cerâmico para paredes com área mínima de 740,00 m²;

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

7. LOCAL E CONDIÇÕES DE ENTREGA

7.1. Quanto à execução:

7.1.1. O objeto contratual deverá ser executado em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, nos prazos e locais especificados na Ordem de Serviço emitida pelo Órgão Participante, contado da data de recebimento da Nota de Empenho ou instrumento equivalente.

7.1.2. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 02 (dois) dias úteis antes do término do prazo de execução, e aceitos pela CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

7.2. Quanto ao recebimento:

7.2.1. PROVISORIAMENTE, mediante recibo, para efeito de posterior verificação da conformidade do objeto com as especificações, devendo ser feito por pessoa credenciada pela CONTRATANTE.

7.2.2. DEFINITIVAMENTE, sendo expedido Termo de Recebimento Definitivo, após a verificação da qualidade e quantidade do objeto, certificando-se de que todas as condições estabelecidas foram atendidas e consequente aceitação das Notas Fiscais pelo Gestor da contratação, devendo haver rejeição no caso de desconformidade ou defeito.

7.2.3. O serviço que comprovadamente apresentar desconformidade com as especificações deste Termo deverá ser reparado no prazo fixado pela contratante, contados da sua notificação.

7.2.4. Os serviços deverão ser realizados em dia e horário a serem agendados previamente com a contratada

8. CONDIÇÕES E PRAZO DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento advindo do objeto da Ata de Registro de Preços será proveniente dos recursos do (s) órgão (s) participante (s) e será efetuado até 30 (trinta) dias contados da data



da apresentação da nota fiscal/fatura devidamente atestada pelo gestor da contratação, mediante crédito em conta corrente em nome da contratada, no Banco do Brasil.

8.1.1. A nota fiscal/fatura que apresente incorreções será devolvida à contratada para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o subitem anterior começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigida.

8.2. É vedada a realização de pagamento antes da execução do objeto ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações deste instrumento.

8.6. Os pagamentos encontram-se ainda condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes:

8.6.1. Documentação relativa à regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), e a Justiça Trabalhista.

8.4. Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada em cartório competente. Caso esta documentação tenha sido emitida pela Internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

8.5. A atualização financeira dos valores a serem pagos, em virtude de inadimplemento pela contratante, será efetuada através do INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), pro rata, desde a data final do período do adimplemento até a data do efetivo pagamento, desde que comprove que o contratante é o único responsável pelo atraso.

9. ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO

9.1. A FISCALIZAÇÃO ORGÂNICA representará a CONTRATANTE e terá as atribuições delegadas em ato específico e, ainda, as que se seguem:

9.1.1. Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas ou com imperfeição, presentes as Normas Técnicas da ABNT e outras aplicáveis;

9.1.2. Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos;

9.1.6. 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;

9.1.4. Solicitar que a CONTRATADA, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato;

9.1.5. 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;

9.1.6. Instruir o(s) recurso(s) da CONTRATADA no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da CONTRATANTE.

9.2. No exercício de suas atribuições fica assegurado à FISCALIZAÇÃO ORGÂNICA, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.



10. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

10.1. A CONTRATADA deverá garantir os serviços executados conforme legislação vigente, levando-se em conta a durabilidade inerente a cada material, resultando em prazo não inferior a 02 (dois) anos contados da data de emissão do termo de recebimento definitivo pelo CONTRATANTE.

10.1.1. Todo serviço de manutenção prestado deverá gerar um relatório detalhado, que funcionará como memória técnica, para efeito de garantia de serviços, assinado pelo servidor designado para fiscalização a ser encaminhado em até 30 (trinta) dias do término dos serviços ao setor competente do CONTRATANTE, para apuração de valores devidos, programação e controle da periodicidade recomendada para serviços similares.

11. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

11.1. No caso de inadimplemento de suas obrigações, a contratada estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

11.1.1. Advertência escrita: quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas neste contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à contratante, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

11.1.2. Multas, cumulativa ou não com as demais sanções, nas seguintes formas:

a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na entrega do produto, decorridos 30 (trinta) dias em atraso o contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;

b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;

c) 5% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do registro de preços, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;

d) 20% (vinte por cento) sobre o valor global do registro de preços contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura da ata de registro de preços, rescisão por inexecução da ata – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do termo de referência e da proposta da contratada.

11.1.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

11.1.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à detentora do presente registro de preços, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o parágrafo quarto desta cláusula, ou ainda, a critério do órgão participante, via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 10 (dez) dias após o recebimento da notificação, ficando a detentora do registro obrigada a comprovar o



recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

11.1.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

11.1.6. A sanção prevista no item 11.1.3 desta cláusula poderá ser aplicada juntamente com a do item 11.1.2, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos termos do §2º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

11.1.7. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1 Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

12.2. Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

12.2 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.

12.3 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.

12.4 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.

12.5 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.

12.6 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.

12.7 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.

12.8. Realizar sem ônus adicional, os serviços nos endereços indicados posteriormente pelos Órgãos participantes, localizados no município de Fortaleza, relacionados em cada item deste Termo.



12.9 Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 6.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

12.10 Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Saúde – SMS.

12.11. Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados nos serviços.

13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE.

13.1. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Fornecimento, após a emissão do empenho.

13.2. 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.

13.6. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.

13.4. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

13.5. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

16.6. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

14. DO CONTROLE E DAS ALTERAÇÕES DE PREÇOS NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:

14.1. Durante a vigência da Ata, os preços registrados serão fixos e irrevogáveis, exceto, nas hipóteses devidamente comprovadas, de ocorrência de situação prevista na alínea, “d”, do inciso II, do artigo 65, da Lei Federal nº 8.666, de 21/06/1993, ou de redução de preços praticados no mercado.

14.2. Mesmo comprovada a ocorrência de situação prevista na alínea “d”, do inciso II, do artigo 65, da Lei Federal nº 8.666, de 21/06/1993, a Secretaria Municipal de Saúde - SMS, se julgar conveniente, poderá optar por cancelar a Ata e iniciar outro processo licitatório.

14.3. Comprovada a redução dos preços praticados no mercado, nas mesmas condições do Registro, e definidos novo preço máximo a ser pactuado pela Secretaria Municipal de Saúde - SMS, o licitante vencedor registrado será convocado para alteração do preço da Ata de Registro de preços, mediante aditamento.

15. PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO DO CONTRATO

15.1 A vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da publicação do contrato, estando o prazo de vigência atrelado ao prazo de execução e tendo início a partir da emissão da ordem de serviço, admitindo-se a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo.

15.1.1. O prazo de execução de cada um dos serviços será especificado na Ordem de Serviço emitida pela Secretaria Municipal de Saúde - SMS, contado da data de recebimento da mesma ou instrumento equivalente.

15.1.1.1. A Ordem de Serviço será acompanhada do respectivo cronograma físico-financeiro.



16. PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

16. A vigência terá validade de 12 (doze) meses contados a partir da data da publicação de seu extrato no Diário Oficial do Município - DOM.

17. DA GARANTIA CONTRATUAL

17.1. 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 nº 8.666/1993, vedada à prestação de garantia através de Título da Dívida Agrária.

17.2. Na garantia deverá estar expresso prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual

18. DA GERÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

18.1. Caberá a Central de Licitações da Prefeitura Municipal de Fortaleza o gerenciamento da Ata de Registro de Preços, no seu aspecto operacional e nas questões legais, em conformidade com as normas do Decreto Municipal nº 13.512, de 30 de dezembro de 2014.



ANEXO II
PROPOSTA DE PREÇOS

À

Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR

Ref.: Pregão Presencial nº _____

A proposta comercial encontra-se em conformidade com as informações previstas no Edital e seus Anexos.

1. Identificação do licitante:

Razão Social:

CPF/CNPJ:

Endereço completo:

Representante Legal (nome, nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF, domicílio):

Telefone, celular, fax, e-mail:

Banco do Brasil S/A, agência e nº da conta corrente:

2. Condições Gerais da Proposta:

A presente proposta é válida por _____ (_____) dias, contados da data de sua emissão.

3. Formação do Preço

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR ESTIMADO	PERCENTUAL DE DESCONTO
01	REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES		

Local e data

Assinatura do representante legal
(Nome e cargo)

ANEXO III
DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

MODELO – EMPREGADOR PESSOA FÍSICA/PESSOA JURÍDICA

(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 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(Representante legal)



EDITAL Nº. 2777 /2016
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 012/2016 - SERVIÇO
REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 177539/2016

FL. | 34

ANEXO IV
MODELO DE DECLARAÇÃO DE HABILITAÇÃO

(Colocar em papel timbrado quando se tratar de pessoa jurídica)

_____, inscrita no CPF/CNPJ nº _____, sediada à
Rua/Avenida _____ nº _____, Bairro _____, na
cidade de _____ Estado de _____, DECLARA, para efeito do
cumprimento ao estabelecido no inciso VII, do art. 4º, da Lei Federal nº 10.520, de 17/07/2002,
sob as penas da lei que cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos no edital de
Pregão Presencial nº ____/2016.

_____, _____ de _____ de _____.
(Local)

Assinatura,

(Nome e número da identidade do declarante)

ANEXO V
MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇO

Ata de Registro de Preços nº ____ /2016
Pregão Presencial nº _____
Processo nº _____/2016

Aos __ dias do mês de _____ de 2016, na sede da CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA – CLFOR, foi lavrada a presente Ata de Registro de Preços, conforme deliberação da Ata do Pregão Presencial nº _____ do respectivo resultado homologado, publicado no Diário Oficial do Município em __/__/2016, às fls ____, do Processo nº _____/2016, que vai assinada pela Presidente da **CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR** gestora do Registro de Preços, pelo titular da **Secretaria Municipal de Saúde**, pelos titulares dos Órgãos Participantes e pelos representantes legais dos detentores do registro de preços, todos qualificados e relacionados ao final, a qual será regida pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO FUNDAMENTO LEGAL

O presente instrumento fundamenta-se:

- I. No Pregão Presencial nº _____
- II. Nos termos do Decreto Municipal nº 12.255, de 06/09/2007, publicado D.O.M de 25/09/2007 e do Decreto Federal nº 7.892 de 23/01/2013, publicado D.O.U. de 24/01/2013.
- III. Na Lei Federal n.º 8.666, de 21/6/93 e suas alterações.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

A presente Ata tem por objeto **REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES**, conforme condições especificadas no Anexo I – Termo de Referência do edital de Pregão Presencial nº _____, para o período de 12 (doze) meses que passa a fazer parte desta Ata juntamente com a proposta de preço apresentada pela empresa prestadora do serviço classificado em primeiro lugar e será incluído, na respectiva ata, o registro dos licitantes que aceitarem cotar o produto com preços iguais ao do licitante vencedor na sequência da classificação do certame, conforme consta nos autos do Processo nº _____/2016.

Subcláusula Única - Este instrumento não obriga a Administração a firmar contratações exclusivamente por seu intermédio, podendo realizar licitações específicas obedecidas a legislação pertinente, sem que, desse fato, caiba recurso ou indenização de qualquer espécie

aos detentores do registro de preços, sendo-lhes assegurado a preferência em igualdade de condições.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA VALIDADE DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

A presente Ata de Registro de Preços terá validade pelo prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da data da sua publicação, sendo vedada sua prorrogação.

CLÁUSULA QUARTA – DA GERÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Caberá a CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR o gerenciamento deste instrumento, no seu aspecto operacional e nas questões legais, em conformidade com as normas do Decreto Municipal nº 13.512, de 30 de dezembro de 2014

CLÁUSULA QUINTA - DA UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Em decorrência da publicação desta Ata, o participante do SRP poderá firmar contratos com a empresa prestadora de serviço com preços registrados, devendo comunicar ao órgão gestor, a recusa do detentor de registro de preços em executar os serviços no prazo estabelecido pelos órgãos participantes.

Subcláusula Primeira – A empresa prestadora terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da convocação, para a assinatura da Ata de Registro de Preços. Este prazo poderá ser prorrogado uma vez por igual período, desde que solicitado durante o seu transcurso e, ainda assim, se devidamente justificado e aceito.

Subcláusula Segunda- Na assinatura da Ata de Registro de Preços será exigida a comprovação das condições de habilitação exigidas no edital, as quais deverão ser mantidas pela contratada durante todo o período da contratação.

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES

Os signatários desta Ata de Registro de Preços assumem as obrigações e responsabilidades constantes no Decreto Municipal nº 12.255/07.

Subcláusula Primeira - Competirá ao órgão gestor do Registro de Preços, o controle e administração do SRP, em especial, as atribuições estabelecidas no art. 5º, do Decreto Municipal nº 12.255/2007.

Subcláusula Segunda - Caberá ao órgão participante, as atribuições que lhe são conferidas nos termos do art. 14, do Decreto Municipal nº 12.255/2007.

Subcláusula Terceira - O detentor do registro de preços, durante o prazo de validade desta Ata, fica obrigado a:

- a) Atender aos pedidos efetuados pelo(s) órgão(s) ou entidade(s) participante(s) do SRP, bem como aqueles decorrentes de remanejamento de quantitativos registrados nesta Ata, durante a sua vigência.
- b) Executar os serviços ofertados, por preço unitário registrado, nas quantidades indicadas pelo participante do Sistema de Registro de Preços.



- c) Responder no prazo de até 05 (cinco) dias a consultas do órgão gestor de Registro de Preços sobre a pretensão de órgão/entidade não participante (carona).
- d) Cumprir, quando for o caso, as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta de preços, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

Subcláusula Quarta - Caberá a contratada providenciar a substituição de qualquer profissional envolvido na execução do objeto contratual, cuja conduta seja considerada indesejável pela fiscalização da contratante.

Subcláusula Quinta - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- a) Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- b) Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Substituir o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações do objeto, no prazo fixado pelos Órgãos/Entidades participantes do SRP (Sistema de Registro de Preços), contados da sua notificação.
- h) Realizar sem ônus adicional, a execução dos serviços nos endereços indicados pelos Órgãos/Entidades participantes, localizados no município de Fortaleza, relacionados em cada item deste edital.
- j) Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados na prestação do serviço.
- k) 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.
- l) Deverá no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da publicação do extrato da Ata de Registro de Preços no Diário Oficial do Município de Fortaleza, constituir filial ou escritório, nesta capital, dispondo de profissionais capacitados para atendimento das solicitações de prestação de serviço, por parte dos órgãos/entidades participantes.**

Subcláusula Quinta - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

- a) Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço, após a emissão do empenho.
- b) 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.
- c) Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- d) Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- e) Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.
- f) Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.
- g) Acompanhar e fiscalizar a prestação do serviço contratado através de servidores especialmente designados;
- h) Realizar testes, atestar nas notas fiscais/fatura a efetiva execução do objeto contratado e o seu aceite;
- i) Documentar as ocorrências havidas.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PREÇOS REGISTRADOS

Os preços registrados são os preços unitários ofertados nas propostas das signatárias desta Ata, os quais estão relacionados e em consonância com o Mapa de Preços, anexo a este instrumento e servirão de base para futuras aquisições, observadas as condições de mercado.

CLÁUSULA OITAVA – DA REVISÃO DOS PREÇOS REGISTRADOS

Os preços registrados só poderão ser revistos nos casos previstos no art. 27, do Decreto Municipal nº 12.255/2007.

CLÁUSULA NONA – DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

Os preços registrados na presente Ata, poderão ser cancelados de pleno direito, nas situações previstas no art. 27 do Decreto Municipal nº 12.255/2007.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS CONDIÇÕES PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços que poderão advir desta Ata de Registro de Preços serão formalizados por meio de instrumento contratual a ser celebrado entre o órgão participante/interessados e a empresa prestadora de serviços.

Subcláusula Primeira - Caso a empresa prestadora classificada em primeiro lugar, não cumpra o prazo estabelecido pelos órgãos participantes, ou se recuse a executar o serviço, terá o seu registro de preço cancelado, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei e nesta Ata.

Subcláusula Segunda - Neste caso, o órgão participante comunicará ao órgão gestor, competindo a este convocar sucessivamente por ordem de classificação, as demais empresas prestadoras.



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO PAGAMENTO

O pagamento advindo do objeto desta Ata de Registro de Preços será proveniente dos recursos da Secretaria Municipal de Saúde – SMS e do(s) órgão(s) participante(s) e será efetuado até 30 (trinta) dias contados da data da apresentação da nota fiscal/fatura, com base no certificado de medições, devidamente atestada pelo gestor da contratação, mediante crédito em conta corrente em nome da contratada.

Subcláusula Primeira – Concluída cada etapa definida na Ordem de serviço, o órgão de FISCALIZAÇÃO terá 2 (dois) dias úteis, após formalmente comunicada pela CONTRATADA, para a conferência da medição, compatibilizando-a com os dados da planilha de serviços e preços constantes de sua proposta, bem como da documentação hábil de cobrança.

Subcláusula Segunda – A nota fiscal/fatura que apresente incorreções será devolvida à contratada para as devidas correções. Nesse caso, o prazo de que trata o subitem anterior começará a fluir a partir da data de apresentação da nota fiscal/fatura corrigida.

Subcláusula Terceira – Não será efetuado qualquer pagamento à contratada, em caso de descumprimento das condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Subcláusula Quarta – É vedada a realização de pagamento antes da execução do serviço ou se o mesmo não estiver de acordo com as especificações do Anexo I – Termo de Referência do edital do Pregão Presencial nº _____/2016.

Subcláusula Quinta – Os pagamentos encontram-se ainda condicionados à apresentação dos seguintes comprovantes:

a) Documentação relativa à regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e a Justiça Trabalhista.

Subcláusula Sexta – Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada em cartório. Caso esta documentação tenha sido emitida pela Internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

Subcláusula Sétima – A atualização financeira dos valores a serem pagos, em virtude de inadimplemento pela contratante, será efetuada através do INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), pro rata, desde a data final do período do adimplemento até a data do efetivo pagamento, desde que comprove que o contratante é o único responsável pelo atraso.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Subcláusula Primeira – A empresa prestadora que praticar quaisquer das condutas previstas no art. 14 do Decreto Municipal nº 11251/2002, bem como, outras condutas estabelecidas na forma da lei, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, estará sujeito às seguintes penalidades:



12.1.1. Advertência escrita: quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas neste contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à contratante, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

12.1.2. Multas, cumulativa ou não com as demais sanções, nas seguintes formas:

a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na entrega do produto, decorridos 30 (trinta) dias em atraso o contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;

b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;

c) 5% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do registro de preços, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;

d) 20% (vinte por cento) sobre o valor global do registro de preços contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura da ata de registro de preços, rescisão por inexecução da ata – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do termo de referência e da proposta da contratada.

12.1.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

12.1.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à detentora do presente registro de preços, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o parágrafo quarto desta cláusula, ou ainda, a critério do órgão participante, via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 10 (dez) dias após o recebimento da notificação, ficando a detentora do registro obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

12.1.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

12.1.6. A sanção prevista no item 12.1.3 desta cláusula poderá ser aplicada juntamente com a do item 12.1.2, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos termos do §2º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

12.1.7. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

Fica eleito o foro do Município de Fortaleza do Estado do Ceará, para conhecer das questões relacionadas com a presente Ata que não possam ser resolvidas pelos meios administrativos. Assinam esta Ata, os signatários relacionados e qualificados a seguir, os quais firmam o compromisso de zelar pelo fiel cumprimento das suas cláusulas e condições.

Signatários:

Órgão Gestor	Nome do Titular	Cargo	CPF	RG	Assinatura
Entidade Participante	Nome do Titular	Cargo	CPF	RG	Assinatura

Detentores do Reg. de Preços	Nome do Representante	Cargo	CPF	RG	Assinatura

EDITAL Nº. 2777 /2016
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 012/2016 - SERVIÇO
REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 177539/2016

FL. | 42

ANEXO VI
MODELO DE FICHA DE CREDENCIAMENTO

MODALIDADE: PREGÃO PRESENCIAL Nº _____/2016

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS DO PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES.

NOME DO LICITANTE:			
CNPJ/CPF			
ENDEREÇO COMPLETO:		Nº	
BAIRRO:		CIDADE:	
		CEP:	
FONE:		FAX:	
ENDEREÇO ELETRÔNICO DO LICITANTE:			
PESSOA CREDENCIADA:			

_____, ____ de _____ de _____.
(Local)

(NOME / FUNÇÃO)

EDITAL Nº. 2777 /2016
PREGÃO PRESENCIAL Nº. 012/2016 - SERVIÇO
REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº. 177539/2016

FL. | 43

ANEXO VII
MINUTA DO CONTRATO

Contrato n.º _____/2016 – SMS
Processo n.º _____/2016

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA, POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE – SMS E A EMPRESA _____ VENCEDORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº _____/2016), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

A Secretaria Municipal de Saúde – SMS situada(o) na _____, número _____. Bairro _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____ doravante denominada(o) **CONTRATANTE**, neste ato representada por seu Secretário _____, **CREA/CE Nº _____**, residente e domiciliado nesta Capital, e a empresa _____, com sede na _____, CEP: _____, Fone: _____, inscrita no CPF/CNPJ sob o nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato pelo _____, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliada(o) em (Município - UF), na _____, têm entre si justa e acordada a celebração do presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

Constitui objeto desta licitação o **PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE A TABELA DE PREÇOS E CUSTOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL DO SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL (SINAPI), TABELA SINTÉTICA COM DESONERAÇÃO, ACRESCIDA COM BDI DE 25,92% (VINTE E CINCO VÍRGULA NOVENTA E DOIS POR CENTO) PARA FUTUROS E EVENTUAIS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA E REFORMA DOS PRÉDIOS DO SISTEMA PÚBLICO DE SAÚDE LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, COM O FORNECIMENTO DE MATERIAIS, QUANDO NECESSÁRIOS, CONFORME CONDIÇÕES ESPECIFICADAS NESTE TERMO DE REFERÊNCIA, PARA O PERÍODO DE 12 (DOZE) MESES**, conforme especificações e quantitativos constantes do Anexo I - Termo de Referência do Edital e na proposta da CONTRATADA.

CLÁUSULA SEGUNDA – DA FUNDAMENTAÇÃO:

O presente contrato tem como fundamento as disposições contidas na Lei n.º 10.520 de 17 de julho de 2002, no Decreto Municipal n.º 11.251, de 10 de setembro de 2002, e na Lei n.º 8.666/93, publicada no Diário Oficial da União de 22/06/93, e suas alterações posteriores, em especial, nas normas e condições estabelecidas no **EDITAL DO PREGÃO PRESENCIAL N.º _____/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 TERCEIRA - DO VALOR CONTRATUAL

Dá-se a este contrato o preço global de R\$ _____ (_____),
incluídos os preços unitários e totais constantes da proposta de preços da Contratada.

CLÁUSULA QUARTA - DO RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes do contrato originado desta Licitação correrão à conta de dotação consignada do orçamento da Secretaria Municipal de Saúde – SMS que se segue:

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0006– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional I .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0002– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional II .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0004– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde .Regional III .

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0001– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional IV.

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional V.

Projeto/atividade 25.901.10.301.0119.1686.0005– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional VI.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0002– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional I.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional III.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0004– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional IV.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0005– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional V.

Projeto/atividade 25.901.10.302.0123.1641.0003– Elemento de Despesa: 449051 e Fonte do Recurso: 0300 da Ação de Reforma, Ampliação e equipamento das Unidades de Saúde. Regional VI.

CLÁUSULA QUINTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

Este Contrato terá prazo de vigência de 12 (doze) meses contados a partir da sua publicação, podendo ser prorrogado nos termos da legislação vigente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo de execução está atrelado ao prazo de vigência, sendo este de 12 (doze) meses, e terá início 24 horas após a emissão da Primeira Ordem de Serviço.

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

- a. Alteração do projeto ou especificações pela SMS;
- 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 da SMS;
- d. Impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pela SMS; em documento contemporâneo à sua ocorrência; e
- e. Omissão ou atraso de providências a cargo da SMS, 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 - O Contratante/Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

CLÁUSULA SEXTA- DA GARANTIA CONTRATUAL

6.1. A Contratada prestará garantia 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 este 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 vigência, compreendidas eventuais prorrogações ou atrasos, perdurando até a data de assinatura do termo de recebimento definitivo.

PARÁGRAFO QUARTO - A liberação da garantia será feita em 90 dias após o recebimento definitivo do objeto 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.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA FORMA DE PAGAMENTO

7.1. Os pagamentos serão efetuados pelo SEFIN com a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante.

- a. Nota fiscal/ fatura emitida com base no certificado de medições;
- b. Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra "b" acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Cópias autenticadas das provas de regularidade para com a Fazenda Federal, no seu prazo de validade.
- e. Cópia autenticada da prova de regularidade com o FGTS, no seu prazo de validade;
- f. Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- g. Cópia autenticada da prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal.

7.2. 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.

7.3. 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.

7.4. 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 7.1 deste edital. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

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

CLÁUSULA OITAVA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

8.1. Os preços são fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta, exceto na hipótese de contrato cujo prazo ultrapasse 365 dias contados a partir da



data de apresentação da proposta de preço da Contratada, obedecendo à legislação federal em vigor.

8.2. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses, os preços contratuais serão reajustados utilizando a variação do índice econômico INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor do IBGE, ou outro índice em vigor, caso esse seja extinto.

CLÁUSULA NONA - 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 correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial deste Contrato, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações na execução objeto deste instrumento.

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 de 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 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

PARÁGRAFO PRIMEIRO: São obrigações da **CONTRATADA**:

- a) Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- b) Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.

f) 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 máximo de 24 (vinte e quatro) horas**.

g) Substituir o objeto contratual que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações do objeto, no prazo fixado pelos Órgãos/Entidades participantes do SRP (Sistema de Registro de Preços), contados da sua notificação.

h) Realizar sem ônus adicional, a execução do objeto nos endereços indicados pelos Órgãos/Entidades participantes, localizados no município de Fortaleza, relacionados em cada item do edital.

j) Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados na prestação dos serviços.

k) 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.

PARÁGRAFO SEGUNDO: São obrigações da **CONTRATANTE/INTERVENIENTE:**

a) Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.

b) 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.

c) 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.

d) Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

e) Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste contrato.

f) Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS MULTAS.

Ressalvada a hipótese de força maior, a inexecução parcial ou total do objeto deste Contrato, nos prazos fixados no cronograma físico do Contratante/Interveniente, sujeitará a Contratada a aplicação das seguintes multas:

- a. 0,1% sobre o valor global do Contrato, por dia que exceder ao prazo contratual;
- b. 20% do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- c. 0,0001% do valor global do Contrato, por cada dia que cada equipamento deixar de ser utilizado;
- d. 3% sobre o valor global do Contrato, por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;
- e. 10% do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a prestação do serviço ou a instalação a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do Contratante/Interveniente;

- f. 5% sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pelo Contratante / Interveniente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Da aplicação de multa será a Contratada notificada pelo Contratante/Interveniente, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 (dez) dias para recolher a importância correspondente na SEFIN. O pagamento não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

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

PARÁGRAFO TERCEIRO - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

PARÁGRAFO QUARTO - 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 QUINTO - A Contratada deverá comunicar à Contratante/Interveniente quaisquer danos dos fatos mencionados no parágrafo quinto, dentro do prazo de 02 (dois) dias consecutivos da sua verificação, e apresentar os documentos comprobatórios em até 05 (cinco) dias consecutivos a partir da data da comunicação, sob pena de não serem considerados.

PARÁGRAFO SEXTO - O Contratante/Interveniente, 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 SEGUNDA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

12.1. No caso de inadimplemento de suas obrigações, a CONTRATADA estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

12.1.1. Advertência escrita: quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas neste contrato ou, ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar prejuízos à contratante, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave;

12.1.2. Multas, cumulativa ou não com as demais sanções, nas seguintes formas:

a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na entrega do produto, decorridos 30 (trinta) dias em atraso o contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;

b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;



c) 5% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do registro de preços, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;
d) 20% (vinte por cento) sobre o valor global do registro de preços contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura da ata de registro de preços, rescisão por inexecução da ata – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do termo de referência e da proposta da contratada.

12.1.3. Impedimento de licitar e contratar com a Administração, sendo, então, descredenciado no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste edital e das demais cominações legais.

12.1.4. O valor correspondente a qualquer multa aplicada à detentora do presente registro de preços, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o parágrafo quarto desta cláusula, ou ainda, a critério do órgão participante, via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 10 (dez) dias após o recebimento da notificação, ficando a detentora do registro obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

12.1.5. Decorrido o prazo de 10 (dez) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

12.1.6. A sanção prevista no item 12.1.3; desta cláusula poderá ser aplicada juntamente com a do item 12.1.2, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, nos termos do §2º do artigo 87 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

12.1.7. As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESCISÃO CONTRADUAL

13.1. 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.

13.2. 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.



13.3. Os casos omissos serão resolvidos pela Administração, de acordo com a legislação aplicável a espécie.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DA FISCALIZAÇÃO.

A execução contratual será acompanhada e fiscalizada por um Servidor, especialmente designado para este fim pela CONTRATANTE, de acordo com o estabelecido no art. 67, da Lei Federal nº 8.666/1993, a ser informada quando da lavratura do instrumento contratual.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

Até o 5º dia útil do mês seguinte ao da publicação deste termo, o Contratante providenciará a publicação de resumo no Diário Oficial do Município - DOM.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - 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 DÉCIMA SÉTIMA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Comarca 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 201__

Contratante

Contratada

Testemunhas com CPF:

1 - _____

2 - _____

VISTO:

ANEXO VIII
JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOB A FORMA DE COOPERATIVA

O Município de Fortaleza vem por meio deste apresentar justificativa acerca da não participação de Empresas enquadradas na modalidade de Cooperativa no presente procedimento licitatório.

Destacamos o disposto no Termo de Conciliação Judicial firmado entre a União Federal e o Ministério Público do Trabalho, ocorrido na Ação Civil Pública nº 01082-2002-020-10-00-0, no qual a União Federal se compromete a não mais contratar cooperativas que atuem em atividades como serviços de limpeza, conservação e manutenção de prédios, de equipamentos, de veículos e instalações, dentre outros.

Na mesma linha caminha o entendimento do Tribunal de Contas da União ao autorizar a vedação à participação de cooperativas no certame quando houver subordinação entre os profissionais alocados para a execução dos serviços e a cooperativa (*Acórdão nº 2221/2013 – Plenário, TC 029.289/2009-0, relator Ministro José Múcio Monteiro, 21.8.2013; Acórdão nº 975/2005 – Segunda Câmara; Acórdão nº 1815/2003 – Plenário; Acórdão nº 307/2004 – Plenário que culminaram com a publicação da Súmula nº 281 do TCU*), como é o caso da presente contratação.

Atestamos, por fim, que permitir a participação das mesmas representaria desrespeitar o Princípio Constitucional da Eficiência, previsto no Artigo 37 da Constituição Federal de 1988, considerando que todo e qualquer procedimento referente ao contrato, aos aditivos e pagamentos necessitariam obrigatoriamente da assinatura, e conseqüente anuência, de todos os cooperados dificultando, ou até impossibilitando, a célere execução do objeto pretendido

ANEXO IX
MODELO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

(PAPEL TIMBRADO DO PROPONENTE)

DECLARAÇÃO

(Nome /razão social) _____,
inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de
Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, sob as
sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser:

Microempresa

Empresa de Pequeno porte

Nos termos da legislação vigente, não possuindo nenhum dos impedimentos previstos no § 4º,
do art. 3º, da Lei Complementar nº 123/2006.

Local e data

Assinatura do representante legal
(Nome e cargo)



ANEXO X
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 no Pregão Presencial 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 XI
JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSÓRCIADOS

O Município de Fortaleza vem por meio deste apresentar justificativa acerca da limitação estabelecida para o número de componentes que fazem parte dos Consórcios participantes do presente procedimento licitatório.

Destaca-se, por oportuno, que não há na legislação vigente dispositivo que vede a restrição ao número de consorciados e, até mesmo, a proibição da participação de consórcios, portanto, a conveniência de admitir, em procedimento licitatório, a participação dos mesmos e a quantidade de componentes, é decisão meramente discricionária da Administração, conforme artigo 33 da Lei n.º 8.666/93.

Dessa forma, em cada caso concreto se vislumbra a possibilidade da participação ou não de consórcios e, da mesma forma, a definição da quantidade de componentes existentes nestes, devendo a administração decidir, com base no interesse público e na vantajosidade para a mesma, qual será a formatação do edital.

A decisão desta Secretaria de limitar a 02 (dois) a quantidade de componentes dos Consórcios no presente edital decorreu das análises técnicas prévias à licitação, tendo por base que a permissão indiscriminada de consorciados põe em risco a competitividade do processo, já que um consórcio poderia reunir ilimitadas empresas com experiência profissional para tanto, podendo reduzir drasticamente o número de participantes no certame. A limitação evita, também, o fracionamento excessivo das responsabilidades, favorecendo a eficiência e a qualidade do serviço, e facilitando a fiscalização da contratação pela Administração.

Ressaltamos por fim, que o Tribunal de Contas da União no Acórdão 1404/2014 já se posicionou sobre o tema informando que *'não existe ilegalidade no termo de referência com relação a fixação em três o número máximo de empresas participantes em consórcio, uma vez que o dispositivo legal não veda tal fixação.'* Da mesma forma, o Tribunal de Contas do Estado na Representação 706.931 informa que cabe a Administração, através da sua discricionariedade, *'decidir acerca da melhor forma e condições para o atendimento ao interesse público.'*

ANEXO XII
TABELA DA SINAPI – FEV/2016

A Tabela de Custos da SINAPI, do Município de Fortaleza/CE, está disponível gratuitamente no endereço eletrônico http://www.caixa.gov.br/site/paginas/downloads.aspx#categoria_643.

ANEXO XIII
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. Serviços preliminares

1.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Este item consiste no somatório de despesas oriundas das necessidades e exigências da obra com a equipe técnica necessária a execução dos serviços.

1.1.1. Critérios de medição

A medição dos itens será feita de forma mensal.

1.2. Instalação do canteiro de obras

1.2.1. Ligação Provisória de Eletricidade.

Deverá a contratada requerer a Ligação Provisória de eletricidade junto a concessionária e especificar o seu local devido de entrada. Este serviço será pago conforme planilha de medição.

1.2.1.1. Critério de medição:

Será medido por unidade conforme projeto

1.2.2. Instalação Provisória de água

Deverá a contratada requerer as instalações de água junto a concessionária e especificar o seu local devido. Este serviço será pago conforme planilha de medição.

1.2.2.1. Critério de medição:

Será medido por unidade conforme planilha. Instalação Provisória de esgoto

Deverá a contratada requerer as instalações de esgoto junto a concessionária e especificar o seu local devido. Na ausência deste por parte da concessionária deverá a contratada apresentar projeto de esgotamento sanitário junto ao órgão de sua competência, e que atenda todas as normas de segurança sanitária.

1.2.2.2. Critério de medição:

Será medido por unidade conforme planilha.

1.2.3. Fossas Séptica.

Nos locais onde não existir rede de esgotamento sanitário deverá a contratada executar o sistema de fossa séptica em alvenaria de tijolo nas dimensões de (1.90x1.10x1.40) m, revestida internamente com barra lisa e com tampa de concreto armado e espessura de 8cm.

1.2.3.1. *Critério de medição:*

Será medido por unidade conforme planilha.

1.2.4. **Sumidouro**

Nos locais onde não existir rede de esgotamento sanitário deverá a contratada executar o sistema de sumidouro em alvenaria de tijolo cerâmico furado no diâmetro de 1,20m e altura de 2,0 m, com tampa de concreto armado no diâmetro de 1,40m e espessura de 10cm. Ver detalhes em projeto.

1.2.4.1. *Critério de medição:*

Será medido por unidade conforme planilha.

1.2.5. **Tapume**

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

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

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

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

As chapas de vedação será chapa de madeira compensada com caiação, sua superfície deverá ser completamente reta e bem fixada, em hipótese nenhuma poderá apresentar descontinuidade, emendas ou “barriga”.

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

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

1.2.5.1. *Critério de medição :*

1.2.5.2. A instalação de tapumes em chapa de madeira será medida “in loco”, expressa em metro quadrado (m²)



1.2.6. 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.

1.2.6.1. Critério de medição :

A instalação da placa de obra será medida “in loco”, expressa em metro quadrado (m²)

1.2.7. Barracão de obra / Alojamento

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.

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 Coelce.

1.2.7.1. Critério de medição :

O Barracão será medido “in loco”, e sua medida expressa em (m²).

1.2.8. Derrubada, desmatamento e limpeza do terreno

1.2.8.1. 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.

1.2.8.2. 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 árvores 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.

1.2.8.3. Critério de medição:

A limpeza do terreno, incluindo: remoção de árvores acima caracterizadas, a escavação, a carga, a descarga, sem transporte.

O serviço será pago por m² (metro quadrado), pago no local, mediante prévia aprovação da fiscalização.

1.3. Locação da obra

1.3.1. 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.

1.3.1.1. Critério de medição :

A locação da obra com gabarito de madeira será medida em área "in loco", expressa em metro quadrado (m²).

1.4. Taxas e emolumentos

1.4.1. REGISTRO NO CREA

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/CE.



Considerando que trata-se de EXECUÇÃO de obra a CONTRATADA que tiver sua sede fora do Estado de Ceará deverá realizar o registro de filial junto ao CREA/CE. Não será aceita ART emitida em outro CREA por se tratar de execução de obras.

1.4.1.1. Critério de medição :

Será medido por unidade de documento pago.

1.5. Demolições e retiradas

1.5.1. 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.

1.5.2. Processo executivo

Antes do início dos serviços, a Contratada procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação ou 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, 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.

1.5.3. 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 ou por meio de aberturas nos pisos. 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.

A demolição mecânica, com empurrador, por colapso planejado, com bola de demolição ou com utilização de cabos puxadores, será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes. Quando necessário e previsto em projeto, iniciar a demolição por processo manual, de modo a facilitar o prosseguimento dos serviços. Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo e não for obtido êxito, dever-se-ão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela Fiscalização.

2. Movimentação de terra

2.1. Escavação e compactação

As operações de escavações necessárias deverão ser executadas com toda a segurança à proteção da vida e dos imóveis próximos. A escavação será do tipo manual ou mecanizada.

Deverão ser previstos a carga e transporte de material restante, devendo a CONTRATADA tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho, evitando a permanência de resíduos de materiais no percurso.

2.1.1. Critério de medição:

Os serviços de aterros, reaterro, cavas e fundações serão medidos pelo seu volume geométrico, em metros cúbicos, de acordo com a seção transversal e o Grau de Compactação definidos em projeto. Será utilizado, para o cálculo do volume, o processo da "média das áreas", independentemente da classificação do material (1ª ou 2ª categoria). Será subtraído, do volume escavado, o volume das peças ou estruturas enterradas.

2.2. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE TERRENO COM SOQUETE:

O serviço de regularização e compactação do terreno será executada com soquete de madeira em camadas de 20cm, devidamente umedecidas até atingir a unidade ótima, e compactação ideal.

2.2.1. Critério de medição :

O serviço de regularização deverá ser medido por área regularizada medida no local em metro quadrado (m²).

2.3. REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL:

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento.

Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.



O reaterro das valas será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

Deverá ser executada todos os cortes e ou aterros/reaterros em geral, as demolições de pisos por ventura existentes, remanejamento de árvores, etc., para acerto da plataforma de implantação da cabine, que serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

Até o recebimento definitivo da obra, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da CONTRATADA. Deverá ser executado aterro com areia vermelha sem compactação na área de jardinagem.

2.3.1. Critério de medição :

Os reaterros serão medidos em volume isto é em metro cúbico (m³).

2.4. Carga e Transporte Manual e Mecânico

Deverá ser executado transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavação e aterro. Estes serviços devem ser executados de forma a não causar nenhum transtorno ao tráfego local, assim como não promover nenhuma retenção ou perturbação do trânsito de pedestre e de veículos. Todo material a ser transportado deverá obedecer a uma distância igual ou superior a 4Km.

2.4.1. Critério de medição :

As cargas serão medidas em volume isto é em metro cúbico (m³). Já os transportes serão medidos em m³xKm, exceto transporte de material exceto rocha que a sua medição será em m³.

2.5. Aterro e remoção de material:

As operações de aterros e compactações deverão ser executadas em camadas de 25 cm, com material previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser previstos a carga e transporte de material restante, devendo a mesma tomar todas as precauções necessárias quanto à segurança do trabalho, evitando a permanência de resíduos de materiais no percurso.

2.5.1. Critério de medição :

O aterro e a remoção lateral serão medidos em volume isto é em metro cúbico (m³).



3. Fundações

3.1. Alvenaria de pedra

A alvenaria de pedra será composta de pedra tipo rachão ou pedra de mão, assentada com argamassa no traço de 1:6 (cimento e areia).

3.1.1. Critério de medição :

As alvenarias de pedra serão medidas "in loco", em volume isto é em metro cúbico (m³).

3.2. Baldrames

Alvenaria de embasamento em tijolos cerâmicos furados 10x10x20cm, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). Os baldrames serão em alvenaria de tijolo furado com argamassa com traço de 1:3 (cimento e areia). As dimensões dos baldrames variam de acordo com projeto.

3.2.1. Critério de medição :

Os baldrames serão medidos "in loco", em volume isto é em metro cúbico (m³).

3.3. CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO:

Será executada cinta de impermeabilização entre o baldrame e alvenaria, a cinta terá altura de 10cm e sua largura e comprimento seguirá as dimensões da alvenaria.

3.3.1. Critério de medição :

As cintas serão medidas "in loco", em volume isto é em metro cúbico (m³).

3.3.2. Critério de medição : (CRM-110 e 111)

3.4. ESTRUTURA DE CONCRETO

Os serviços em concreto armado e protendido serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas 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 fôrmas 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.



3.4.1. Armaduras e Acessório

3.4.1.1. 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, NBR 7187 e NBR 7480.

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 6152 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

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.

3.4.1.2. 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.

3.4.1.3. Cobrimento

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. 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.

3.4.1.4. 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 fôrmas.

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

3.4.1.5. Corte

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

3.4.1.6. Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2



da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

3.4.1.7. *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. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6152.

3.4.1.8. *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.

3.4.1.9. *Montagem*

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

3.4.1.10. *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.

3.4.1.11. *Critério de medição:*

O serviço será pago por kg (quilograma) de armadura aplicada, considerando-se seu peso nominal.

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da armadura especificada, inclusive as perdas decorrentes do corte, e os espaçadores que se fizerem necessários.

3.4.2. **Fôrmas**

3.4.2.1. *Materiais*

Os materiais de execução das fôrmas 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.



3.4.2.2. *Processo executivo*

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. 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 fôrmas 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 fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as fôrmas 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 fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

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

A amarração e o espaçamento das fôrmas 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 fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

3.4.2.3. *Escoramento*

As fôrmas 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.

3.4.2.4. *Precauções ao Lançamento do Concreto*

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das fôrmas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. 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 no item 9.5 da Norma NBR 6118.

3.4.2.5. *Desforma*

As fôrmas 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 fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

3.4.2.6. *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.

3.4.2.7. Critério de medição :

As formas serão medidas in loco por critério de área em metros quadrados (m²).

3.4.2.8. Concreto

3.4.2.9. 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 e o de alta resistência inicial à Norma NBR 5733.

Para cada partida de cimento será fornecido ao 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 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

3.4.2.10. 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.

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

3.4.2.11. 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. 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.

3.4.2.12. 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 do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.



3.4.2.13. 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 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 no item 15 da Norma NBR 6118. 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 no item 12.4 da Norma NBR 6118. 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 6484, devendo ser feitos mapas de concretagem e juntas antes da execução. Os corpos de Prova Prismáticos serão moldados conforma a NBR 5738.

Transporte

O concreto será transportado até às fôrmas 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 no item 13.1 da Norma NBR 6118.

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 fôrmas, 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 fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja 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 fôrmas 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 fôrmas, 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 fôrmas 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 fôrmas. 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 pretendidas.

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 fôrmas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR 6118.

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.

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 fôrmas 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.

3.4.2.14. Critério de medição :

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de concreto executado, considerando-se o volume real das peças de concreto da superestrutura, descontadas todas as intercessões. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de concreto por m² (metro quadrado) de área de laje maciça de 0,15m³ para lajes de cobertura e 0,20m³ para lajes intermediárias.

O custo unitário remunera o fornecimento de concreto virado na obra com resistência característica de 15,0MPa, 20,0MPa e 25,0MPa, respectivamente, para a execução de



elementos de superestrutura, inclusive seu preparo no canteiro, lançamento, adensamento e acertos manuais.

3.5. LAJE PRÉ-MOLDADA

Será executada laje pré-moldada para forro com sobrecarga para forro de 100kg/m², com lajotas de 8cm, será executado capeamento com concreto com fck de 20mpa, inter-eixo 38cm.

3.5.1. Critério de medição :

A medição será feita por laje efetivamente erguida contabilizada em metro quadrado (m²).

4. Alvenarias e painéis

4.1. Alvenaria de tijolo cerâmico

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 15270 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 15270, 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.

As alvenarias de tijolos de barro 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.

4.1.1. Critério de medição :

A medição será feita pela área alvenaria efetivamente erguida contabilizada em metro quadrado (m²).

4.2. ALVENARIA DE ELEMENTO VAZADO:

Estes elementos decorativos artificiais podem ser cerâmicos ou em concreto. Podem ser ou não anti-chuvas.

Deverão atender, no que couber, às prescrições para as paredes de tijolos.

Devem ser assentes somente as peças de mesma coloração e inteiros. Somente nos respaldos finais com estruturas serão permitidos cortes nas peças a fim de se ajustarem perfeitamente nos quadros.

Por ser elemento decorativo, não devem ser assentes com excesso de argamassa e evitar que resto de massa resseque no bloco, para não alterar a sua coloração natural.

As peças, nos modelos definidos no projeto, serão assentes com argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:4 em volume.

4.2.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área alvenaria efetivamente erguida contabilizada em metro quadrado (m²).

4.3. Vergas:

As vergas, onde indicado, serão construídas no local utilizando concreto Fck 20MPa produzido no local.

4.3.1. Critérios de medição:

Os serviços de alvenaria serão medidos conforme execução e medido em m.



4.4. CHAPIM DE CONCRETO

Chapim de concreto aparente com acabamento desempenado, com forma de compensado plastificado(Madeirit) de 14x10cm, fundido no local.
Todo chapim deverá ser moldado “in loco” com observância nos projetos.

4.4.1. Critério de medição:

Será medido por metro (m) conforme planilha

4.5. Divisórias de granito:

4.5.1. Materiais

Serão utilizadas placas de granito nas dimensões e cores indicadas no projeto. As placas deverão ser uniformes, com faces planas e lisas, arestas vivas e dimensões de conformidade com o projeto. As placas com lascas, quebras, ondulações e outros defeitos deverão ser rejeitadas.

O armazenamento e o transporte das placas de granito serão realizados de modo a evitar quebras, trincas e outras condições prejudiciais.

4.5.2. Processo executivo

Antes do início da execução dos serviços, a contratada deverá apresentar as amostras para aprovação da Fiscalização. As placas serão providas de furos ou pinos para a montagem dos painéis e fixação das ferragens. A montagem e fixação dos painéis serão executadas de conformidade com os detalhes do projeto, com ferramentas adequadas, de modo a evitar danos nas placas. A montagem será realizada após a execução do piso e revestimentos, a fim de evitar choques de equipamentos ou materiais com as placas de granilite.

4.5.3. Critério de medição:

Será medido por metro quadrado (m²), medido in loco, conforme projeto.

5. Esquadrias

5.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA

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

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

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



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

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

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados de conformidade com os detalhes indicados no projeto.

Todas as esquadrias de madeira receberão tratamento em superfície para o recebimento de pintura esmalte acetinado com duas demãos, com fundo nivelador branco fosca, nas cores determinadas em projeto.

5.1.1.1. Critério de medição :

A medição será feita pela verificação das esquadrias instaladas contabilizadas em metro quadrado (m²) e unidade (un).

Porta tipo Paraná completa – Padrão popular

Porta tipo Paraná de correr completa

Porta em MDF revestida e chumbo medida 1,00x2,10M Abrir

Porta tipo Paraná c/ visor de vidro completa

Porta ficha, revest. c/chapa inox N.26 de L=40cm e puxador inox (nos dois lados), p/wc de deficientes.

5.2. Esquadrias de alumínio

5.2.1. Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio 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.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento



das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

Todas as ligações de esquadrias que possam ser transportadas inteiras da oficina para o local de assentamento serão realizadas por soldagem autógena, encaixe ou auto rebitagem. Na zona de solda não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto da superfície ou alteração das características químicas e de resistência mecânica das peças.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachadura capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo no caso de anterior processo de anodização.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco. As emendas realizadas através de rebites ou parafusos deverão ser perfeitamente ajustadas, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas. Todas as juntas serão vedadas com material plástico antivibratório e contra penetração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo decapagem e desengorduramento, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

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 ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

5.2.2. 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 ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

As armações não deverão ser distorcidas 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 instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

5.2.2.1. Critério de medição :

A medição será feita pela verificação das esquadrias instaladas contabilizadas em metro quadrado (m²).

Porta em alumínio anodizado natural/fosco, de abrir, sem bandeirola e/ou peitoril, com vidro

Grade de alumínio

Janela basculante de alumínio

Janela de alumínio tipo MAXIM AR, incluso guarnições e vidro fantasia

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana, perfil serie 25, com guarnições

Porta de abrir de alumínio corrugado série 25 com guarnições

Janela em alumínio anodizado preto de correr com bandeirola

5.3. Esquadrias de ferro:

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

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

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

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

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.

5.3.1. Critério de medição:

A medição será feita pela verificação das esquadrias instaladas contabilizadas em metro quadrado (m²).

Porta de ferro de abrir de barra chata com requadro e guarnição completa (CRM-24).
Grade de ferro em barra chata 3/16"

5.4. porta de vidro temperado

Os vidros temperados serão incolores, lisos, planos, transparentes, superfície perfeitamente polida, apresentando alta resistência conferida por processo térmico de têmpera, espessura de 10 mm e de 8 mm quando laminados (4mm + 4mm), com as devidas ferragens de sustentação fixadas na estrutura da edificação, em alumínio anodizado natural fosco. O fechamento não poderá interromper o forro. As esquadrias de vidro deverão ser fixadas às lajes, paredes divisórias e aos montantes, por baguetes ou em alumínio, e nunca fixas aos forros. O forro deverá ficar livre, não podendo a esquadria de vidro interromper o forro.

A CONTRATADA deverá tirar as medidas no local para que tenha um espaço entre a porta e o piso de 10mm, nos locais onde serão instalados piso tátil, conforme projeto.

As portas serão em vidro temperado, espessura mínima de 10 mm e terão estrutura igual ao fechamento, com ferragens específicas e acabamento cromado, apropriadas para os perfis utilizados, com fechadura de cilindro tetra chave, e mola hidráulica de piso adequada para o peso, nas dimensões recomendadas e especificadas.

As dimensões das folhas das portas deverão seguir as especificações indicadas em projeto.

5.4.1. Critério de medição:

Sua medição será realizada após esquadria assentada em metro quadrado (m²), como indica o projeto.



5.5. vidros

5.5.1. Materiais

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

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

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

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

5.5.2. Critério de medição:

Sua medição será realizada após vidros assentados em metro quadrado (m²), como indica o projeto.

5.6. Divisória em madeira compensada:

5.6.1. Materiais

A madeira utilizada na execução das divisórias 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.

5.6.2. Processo executivo

A instalação das divisórias 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.



As divisórias serão fixadas no piso do local indicado em projeto com o uso de chumbadores adequados a madeira.

O acabamento das peças será feito com aplicação de laminado melamínico, acabamento texturizado, na cor gelo, aplicado sobre a madeira com adesivo químico.

5.6.3. Critério de medição:

Sua medição será realizada após divisórias assentadas em metro quadrado (m²), como indica o projeto.

6. COBERTURAS

6.1. MADEIRAMENTO:

As estruturas de madeira deverão ser executadas de acordo com o projeto, em madeira de primeira qualidade, isenta de nós, brocas, carunchos, fissuras ou fibras inclinadas ou torcidas.

A madeira deverá estar seca e as peças deverão ser cortadas de acordo com os detalhes do projeto, de forma que os encaixes, ligações e articulações sejam perfeitos. Qualquer peça empenada ou com encaixes inadequados deverá ser substituída. As escareações, furações, fresamentos e ranhuras deverão ser feitas com máquinas apropriadas.

Os frechais, contrafrechais, terças e cumeeiras deverão ser emendados somente sobre os apoios onde as esperas deverão se localizar sem ultrapassar o comprimento máximo igual a altura da peça emendada.

As emendas e ligações das pernas, pendurais, escoras e tirantes das tesouras deverão, obrigatoriamente, ser feitas com estribos, braçadeiras e chapas de aço, cujos parafusos deverão ser reapertados periodicamente até a paralisação do afrouxamento decorrente do trabalho e secagem da madeira.

As ripas deverão ser pregadas nos caibros, espaçadas de acordo com o tipo de telha a ser empregado, não sendo aceitas ripas rachadas, lascadas ou com nós e falhas.

Todo o madeiramento, quando indicado pela fiscalização, deverá ser tratado com produtos anticupim, antibrocas e repelentes de água.

O trânsito, durante a execução dos serviços, será sempre sobre tábuas, nunca sobre telhas.

Quando a armação for em estrutura metálica, deverá ser executada de acordo com o dimensionamento do projeto e normas específicas, sendo a espessura e demais dimensões indicadas para cada caso.

6.1.1. Critério de medição:

Sua medição será realizada após madeiramento executado em metro quadrado (m²), como indica o projeto.



6.2. COBERTURA COM TELHAS FIBROCIMENTO:

As coberturas com telhas de fibrocimento deverão ser executadas de acordo com as recomendações do fabricante, obedecendo as declividades mínimas para cada tipo. As telhas onduladas deverão ter espessura mínima de 6mm. O recobrimento mínimo das chapas na longitudinal será de 14 cm para declividades iguais ou superiores a 15° e de 20 cm para declividades de 10° a 15°. O recobrimento lateral mínimo será de $\frac{1}{4}$ de onda para declividades iguais ou superiores a 10° e boas condições climáticas; em regiões sujeitas a climas de fortes ventos, o recobrimento mínimo deverá ser de 1 $\frac{1}{4}$ de onda. Os balanços máximos permitidos para beirais são de 25 cm a 40 cm para beirais sem calha, e de 10 cm a 25 cm para beirais com calha. Essas dimensões variam conforme o vão e o modelo da telha.

As chapas de fibrocimento deverão ser colocadas a partir dos beirais para a cumeeira e em sentido contrário ao vento dominante, de forma que a atuação do vento seja sempre maior na direção do transpasse lateral da chapa que faz o recobrimento. A fixação das chapas deverá ser com parafusos ou ganchos apropriados e recomendados pelo fabricante. Os cantos das chapas deverão ser cortados segundo a hipotenusa de um triângulo retângulo de catetos iguais, a fim de evitar a sobreposição dos quatro cantos. As cumeeiras e espigões serão de chapas articuladas, fixadas com parafusos e arruelas vedantes; os rincões deverão também ser de fibrocimento. Os tubos de ventilação e chaminés deverão ter as saídas devidamente envolvidas por colarinhos metálicos ou de fibrocimento.

As telhas autoportantes de fibrocimento, do tipo canaleta ou de perfil trapezoidal, serão fixadas com parafusos sobre vigas de madeira, ou berço de madeira sobre vigas de concreto. Os vãos entre apoio e capa serão fechados com placas trapezoidais do mesmo material.

6.2.1. Critério de medição:

Telha fibrocimento: Sua medição será realizada após telhado assentado em metro quadrado (m²), como indica o projeto.

Cumeeira fibrocimento: Sua medição será realizada por cumeeira assentadas em metro linear (m), como indica o projeto.

6.3. Telhas de alumínio:

6.3.1. Materiais

As telhas de alumínio serão com topo trapezoidal e fundo liso e miolo em poliuretano. Serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, furos e amassaduras. Os tipos e as dimensões obedecerão às especificações de projeto.

De preferência, o armazenamento será realizado com as peças na posição vertical. Na impossibilidade, o empilhamento poderá ser efetuado com as telhas na posição horizontal, ligeiramente inclinadas, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas. Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos.



6.3.2. Processo executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com o projeto da cobertura. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos ou ganchos providos de roscas, porcas e arruelas, de conformidade com os detalhes do projeto.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado. No caso de estruturas de sustentação metálicas, não será admitido o contato direto das telhas com os componentes da estrutura, a fim de evitar a corrosão eletrolítica na presença de umidade. Deverá ser interposta uma camada isolante entre as superfícies de contato, constituída por resinas sintéticas, produtos betuminosos, fibras, tinta à base de cromato de zinco ou zarcão, de conformidade com a especificação de projeto.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

6.3.3. Critério de medição:

Telha de alumínio: Sua medição será realizada após telhado assentado em metro quadrado (m²), como indica o projeto.

6.4. ESTRUTURA METÁLICAS:

Todos os elementos estruturais e acessórios deverão ser fabricados, soldados e pintados nas instalações do executante, em área coberta.

6.4.1. PREPARAÇÃO

As peças cortadas com maçarico só serão aceitas se perfeitamente retas, limpas, livres de rebarbas, saliências e reentrâncias. Chanfros para soldas de penetração deverão obedecer aos critérios da AWS, inclusive no tocante a "gap", ângulo de chanfro e nariz.

Concentrações de tensões em recortes de encaixe deverão ser evitadas através do arredondamento de quinas vivas. Não serão permitidos cantos vivos em qualquer hipótese.

Faces em contato (por exemplo, chapas de fixação em lajes ou pilares) deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório. No caso de excessiva irregularidade, o executante deverá efetuar o groutamento da interface entre as faces em contato.

A tolerância no posicionamento de furos deverá ser inferior a 1/16" (1,6 mm). Todos os furos devem ser feitos à máquina ou usinados, conforme indicado em projeto, não sendo aceitos furos feitos a maçarico.

6.4.2. SOLDAGEM

Toda solda deverá ser executada com o eletrodo especificado em projeto, inclusive soldas temporárias. Em nenhuma hipótese será permitido o uso de outro tipo de eletrodo.

Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto.



Soldas intermitentes deverão estar claramente indicadas no projeto, caso contrário serão consideradas contínuas. No caso de solda intermitente os trechos não soldados deverão ser lixados e vedados com massa epóxi. Não poderão ser feitas soldas paralelas (emendas) com distancia inferior a 250mm.

Somente será admitido enchimento de solda em peças estruturais quando a largura a ser preenchida não exceder duas vezes a espessura da peça na região do enchimento. Caso contrário deverá ser utilizado carretel de, no mínimo, 250 mm de largura.

Toda solda deverá ser executada por soldador experiente. A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) deverá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas. As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Soldas ou pontos temporários deverão ser removidos por abrasão mecânica (lixadeira elétrica ou pneumática).

6.4.3. IDENTIFICAÇÃO

Todas as peças ou conjuntos soldados devem ser identificados à punção quando houver a possibilidade de troca com outras peças de dimensões semelhantes. A marcação a punção deve ser tal que permita a identificação após pintura, e deve ser efetuada em pelo menos dois lados opostos da peça quando esta pesar mais de 30 Kg.

6.4.4. PRÉ-MONTAGEM

O executante deverá pré-montar a estrutura na fábrica, de modo a garantir a facilidade de montagem no campo. Nesta pré-montagem devem ser colocados todos os parafusos, porcas e arruelas possíveis.

6.4.5. MONTAGEM DA ESTRUTURA

6.4.5.1. PREPARAÇÃO

O executante deverá colocar na obra, durante a montagem, andaimes, tábuas, ferramentas, equipamento de pintura e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.).

Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

6.4.5.2. SOLDAGEM

Não há previsão de soldagem no campo. No caso de eventual necessidade, o executante deve planejar a montagem de modo a minimizar as soldas de campo. Devem também ser acatadas todas as condições impostas no item 2.2 acima.

6.4.5.3. JUNTAS APARAFUSADAS

Todas as ligações aparafusadas deverão dispor de arruelas e porcas ou parafusos. Os parafusos deverão ser introduzidos na justaposição dos furos sem dificuldade, sendo aceito



apenas o auxílio de espigas para a colocação dos mesmos. Em hipótese alguma será aceito o uso de maçarico ou furadeira manual para ajuste de furos.

Todas as arruelas e porcas devem ser de tipo compatível com o material dos parafusos. Não será permitida a utilização de furos oblongos ou ovalados, exceto onde expressamente indicado em projeto. Faces em contato deverão estar livres de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas, de modo a permitir um acoplamento satisfatório.

A tolerância de variação da distância entre furos deverá ser inferior a 1/16" (1,6 mm). Todos os furos devem ser feitos à máquina, não sendo aceitos furos feitos manualmente.

6.4.5.4. COBERTURAS

A fixação de telhas será sempre efetuada conforme as recomendações do fabricante, através de ganchos de aço zincado ou galvanizado (com porca, arruela e guarnição de neoprene), parafusos auto-atarraxantes de aço cadmiado ou inox, conforme indicado para o tipo de telha utilizada. Após fixação todas as juntas deverão ser estanques. A vedação será efetuada com fita vedadora e borracha de silicone, aplicadas conforme recomendações de seus respectivos fornecedores. Não será admitido qualquer vazamento em coberturas.

6.4.5.5. CHUMBADORES

Os chumbadores deverão ser posicionados com o auxílio de gabarito, para garantir o alinhamento com a chapa de base das ligações. Se necessário, as interfaces entre a superfície de concreto e chapas de ligação devem ser grouteadas de modo a garantir o perfeito contato entre ambas.

6.4.6. TRANSPORTE, RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

É de responsabilidade do executante o transporte adequado e seguro de todos os materiais, evitando danos durante a carga, transporte e descarga. O material enviado à obra deve ser acompanhado do pessoal e equipamento necessário à descarga.

Materiais devem ser estocados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intempéries e sujeira. A guarda dos materiais estocados na obra é de exclusiva responsabilidade do

executante, inclusive no caso de materiais eventualmente fornecidos pelo CONTRATANTE. Além das condições acima o executante deve atender aos requisitos de acesso, utilização, armazenamento e segurança determinados pelo CONTRATANTE.

6.4.7. Critério de medição:

Sua medição será realizada após estrutura montada em metro quadrado (m²), como indica o projeto.



6.5. Rufos

Os rufos a serem executados serão em chapa de PVC de 0,40m de largura. Ele será montado de acordo como indica o projeto.

6.5.1. Critérios de medição

A medição será feita pela medida linear de rufo executado.

6.6. calha

As calhas serão em chapa de aço galvanizada número 24 com largura de 50cm. Ela será montada de acordo como indica o projeto.

6.6.1. Critérios de medição

A medição será feita pela medida linear de calha executada.

7. Impermeabilização

7.1. Manta asfáltica simples

7.1.1. Material

Deverá ser em conformidade com as Normas NBR 12190 e NBR 9228 e especificações de projeto. A 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.

7.1.2. 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.

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.

7.1.3. Critério de medição :

A medição será feita pela área efetivamente instalada mensurada em metro quadrado (m2).

7.2. Proteção mecânica

A proteção mecânica será feita em argamassa de cimento e areia, no traço 1:3.

7.2.1. Critérios de medição

A medição será feita pela área de piso medida em planta, aferida em m2.

8. Revestimentos de paredes

8.1. Reboco c/ Barita:

A camada de revestimento utilizada para cobertura do chapisco deverá ser executada com argamassa baritada industrializada e ter acabamento feltrado. Esta argamassa deverá ser usada nas paredes que necessitam de proteção radiológica, inclusive na sala de RX do CEM; Ver projeto arquitetônicos.

8.1.1. Critérios de medição

A medição será feita pela área de parede medida em planta, aferida em m2.

8.2. Cerâmica.

8.2.1. Materiais

Os ladrilhos cerâmicos, na especificação indicada no projeto, 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.

As peças a serem utilizadas serão aquelas descritas no projeto de arquitetura.



8.2.2. Rejuntas

Para realizar o processo de rejuntamento, utilizar as ferramentas adequadas. Rejuntar somente depois de 72 horas após o assentamento das peças. Para serviços urgentes utilizar rejuntamento rápido, após 3 a 4 horas do assentamento das peças.

As juntas de assentamento devem estar limpas. As áreas externas devem ser protegidas com uma lona para impedir a incidência direta do sol e da chuva. As juntas de até 3 mm de largura devem ser umedecidas antes da aplicação do rejuntamento.

Aplicar o rejuntamento com uma desempenadeira de borracha, evitando o atrito com as superfícies das peças. Pressionar o rejuntamento para dentro das juntas, preenchendo-as completamente. Esperar no mínimo 15 minutos e no máximo 40 minutos antes de remover o excesso de rejuntamento com uma esponja macia e úmida.

O revestimento só deve ser liberado ao tráfego de pessoas preferencialmente sete dias após o rejuntamento e de automóveis quatorze dias após. Nos casos normais, o revestimento de piso deve ser protegido com aplicação de serragem, sacos de estopa e retalhos de madeira compensada.

Para a presente obra serão utilizados rejuntas a base de epóxi (impermeável) com largura de 3mm na mesma cor da peça de cerâmica (ou definido pela fiscalização e/ou projetista).

8.2.3. Cuidados na obra

Ao receber o revestimento cerâmico na obra, tome cuidado para que nenhum dano venha a ocorrer comprometendo assim a qualidade do produto. É importante que as embalagens estejam empilhadas da maneira correta a fim de evitar danos ao produto como quebra de cantos ou até de toda a peça. As embalagens devem ser empilhadas cuidadosamente até uma altura máxima de 1,5 metros. Deposite sempre as embalagens verticalmente. Preste atenção às figuras abaixo e utilize sempre a forma adequada de empilhamento.

8.2.4. Argamassa colante

A qualidade do material de assentamento é o segundo fator relacionado à durabilidade do revestimento cerâmico. A argamassa colante e a argamassa de rejuntamento também devem ser escolhidas de acordo com o ambiente a ser revestido.

8.2.5. Execução do assentamento

Antes de iniciar o assentamento faça uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho. Não misture peças de tonalidade e tamanho diferentes em um mesmo ambiente. Caso o projeto especifique a combinação de produtos diferentes em um mesmo ambiente certifique-se de que o tamanho é o mesmo para todos. Leia as instruções das embalagens de revestimento e argamassa.

A temperatura da superfície a ser revestida deve estar entre 4 °C e 32 °C. Em temperaturas altas umedeça levemente a superfície.

Respeite as juntas estruturais, de dessolidarização e de dilatação. Estas juntas devem ser preenchidas com mastic de poliuretano ou similar. Não cubra as juntas de dilatação, estrutural e de dessolidarização com argamassa colante ou de rejuntamento. Antes de começar o assentamento planeje os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas.



Misture a argamassa em um recipiente limpo, observando sempre a quantidade de água indicada. Eventualmente esta quantidade pode variar de acordo com as condições climáticas do local. Certifique-se de estar usando a argamassa colante indicada para a sua aplicação. Despeje a quantidade de água indicada no recipiente. Em seguida adicione o pó, mexendo sempre até obter uma consistência firme e sem grumos. Deixe a argamassa repousar durante 5 a 10 minutos. Volte a mexer sem adicionar mais pó ou líquido. Durante o uso mexa ocasionalmente para manter a mistura trabalhável. Para dar mais velocidade ao preparo e melhorar a operação de mistura utilize o misturador elétrico.

Aplique uma camada fina de argamassa colante (3 a 4 mm) com o lado liso da desempenadeira proporcionando assim uma melhor aderência. Em seguida utilize o lado dentado da desempenadeira num ângulo de aproximadamente 60º, formando cordões de argamassa.

Aplique as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressione as peças com a mão e bata com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma melhor aderência.

De vez em quando retire e observe uma peça recém assentada. O verso da peça deverá estar com, no mínimo, 90% de sua área preenchida com argamassa colante.

Controle o tempo em aberto da argamassa colante. A argamassa estará em boas condições se, ao tocar os cordões, os dedos sujarem.

Não aplique o revestimento em áreas onde a argamassa já estiver seca.

8.2.6. Critério de medição:

A medição será feita pela área de cerâmica efetivamente instalada em metro quadrado (m²).
Cerâmica esmaltada c/ arg. Cimento e areia até 10x10cm (100 cm²) - decorativa p/ parede
Cerâmica esmaltada c/ arg. Pré-fabricada acima de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede
Cerâmica esmaltada c/ arg. Pré-fabricada até de 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede
Revestimento com pastilha de cerâmica esmaltada quadrada 1, assentada com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rejuntamento com cimento branco, inclusa limpeza
Rejuntamento c/ arg. Pré-fabricada, junta até 2mm em cerâmica, até 30x30 cm (900 cm²) (parede/piso)

8.3. 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.

8.3.1. Critério de medição :

A medição será feita pela área de rejunte efetivamente aplicada em metro quadrado (m²).



8.4. Peitoril em Granito:

Peitoril em granito polido, espessura 2 cm, assentado com argamassa industrializada de cimento e cola própria. Deverá ser instalada nas áreas determinadas nos projetos arquitetônicos.

8.4.1. Critério de medição :

A medição será feita pelo comprimento em metro linear (m) de peitoril assentado.

8.5. Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida ou pintada será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas, contra vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

8.5.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área devidamente chapiscada aplicada em metro quadrado (m²).

8.6. Emboço

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

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 1:2:8. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 20mm.

8.6.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área devidamente emboçada aplicada em metro quadrado (m²).



8.7. Forro em 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, senso res, 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.

8.7.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área devidamente executada em metro quadrado (m²).

8.8. Reboco

A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, contra-batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. A argamassa a ser utilizada será de pasta de cal e areia fina no traço volumétrico 1:3, para aplicação no teto será aplicado o traço de 1:6. Quando especificada no projeto ou recomendada pela Fiscalização, poder-se-á utilizar argamassa pré-fabricada.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura do reboco será de 20mm.

O reboco será empregado em todas as paredes não revestidas.



8.8.1. Critérios de medição

A medição será feita pela área efetivamente rebocada, aferida em m2.

9. Revestimentos

9.1. Revestimentos de piso

9.1.1. Impermeabilização de Lona plástica

Antes de ser executado o lastro de concreto o solo será impermeabilizado com lona plástica de 150 micras.

9.1.1.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área devidamente alinhada em metro quadrado (m2).

9.1.2. PISO INTERTRAVADO

Os pavimentos articulados de concreto serão constituídos por lajotas ou blocos de concreto de cimento Portland, articulados ou não, assentes sobre uma camada subjacente especificada no projeto.

Esses blocos deverão ser produzidos em fábrica, com a espessura indicada em projeto ou na planilha orçamentária.

Processo executivo

As operações de assentamento dos blocos ou lajotas de concreto somente poderão ter início após a conclusão dos serviços de drenagem e preparo das camadas subjacentes especificadas pelo projeto, executadas de acordo com as respectivas especificações.

Os blocos ou lajotas de concreto serão assentes normalmente sobre uma camada de material granular inerte (areia grossa), com espessura mínima de 5 cm. No caso em que as lajotas ou blocos de concreto sejam assentes sobre base de concreto magro, que terá consistência adequada ao assentamento, será dispensada a camada de material inerte mencionada anteriormente.

O assentamento será iniciado com uma fileira de blocos dispostos na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças. O arremate com os alinhamentos existentes ou com superfícies verticais será feito com auxílio de peças pré-moldadas ou cortadas em forma de $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco.

O rejuntamento dos blocos ou lajotas de concreto será executado conforme previsto no projeto, com as juntas apresentando espessura entre 5 e 10 mm, salvo nos arremates, e obedecendo-se às prescrições descritas a seguir:

Rejuntamento com areia grossa

No caso de blocos assentes sobre coxim de areia ou pó de pedra, após o assentamento será espalhada uma camada de areia grossa ou pó de pedra, e com ela serão preenchidas as juntas dos blocos.

Depois de varrido e removido o excesso de areia ou pó de pedra, o pavimento será comprimido através de um rolo compressor de pneus de 10/12 t. Após a compressão, as juntas dos blocos serão novamente preenchidas e o excesso convenientemente retirado.



9.1.3. Colchão de areia

Na execução do colchão de areia para pavimento em paralelepípedo ou bloco de concreto intertravado

Deverá ser respeitado a altura mínima de 10cm, ou adotar altura especificada em projeto.

9.1.3.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área executada em metro quadrado (m²).

9.1.4. LASTRO DE CONCRETO

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$, na espessura indicada no projeto. A camada deverá ter uma espessura de 50mm (considerando uma tolerância de $\pm 6\text{mm}$).

9.1.4.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área executada em metro quadrado (m²).

9.1.5. Regularização de piso

Nas áreas de assentamento de ladrilhos será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3.

9.1.5.1. Critérios de medição

A medição será feita pela área de regularização efetivamente construída contabilizada em metro quadrado (m²).

9.1.6. PISO CIMENTADO

9.1.6.1. 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.

9.1.6.2. Processo executivo

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 9 \text{ Mpa}$, 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.

9.1.6.1. Critério de medição:

A medição será feita pela área executada em metro quadrado (m²).

9.1.7. Piso cerâmico

9.1.7.1. Características técnicas

Será assentado cerâmica acima de 30x30cm especificação previstas em projeto.

9.1.7.2. Materiais

Os ladrilhos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Somente serão aceitos em obras materiais classificados como tipo “A” pelo fabricante. O ateste dessa qualidade será dada pela fiscalização da obra sobre o lote entregue e ainda embalado antes do início da aplicação das peças.

O armazenamento e o transporte dos ladrilhos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas 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.

No momento do recebimento das peças na obra a embalagem do produto deverá identificar, de forma clara, as seguintes informações:

- Marca do fabricante ou marca comercial e o país de origem;
- Identificação da qualidade do produto (extra ou comercial);
- Tipo de placa cerâmica (grupo de classificação);
- Referência às Normas NBR 13.818 e ISO 13.006;
- Tamanho nominal, dimensão de fabricação;
- Formato modular ou não modular da peça;
- Natureza da superfície, com um dos seguintes códigos: GL – esmaltado (glazed) ou UGL – não esmaltado (unglazed);
- Classe de abrasão (PEI) (não pertinente para porcelanato técnico)

- Nome ou código de fabricação do produto;
- Tonalidade;
- Código de rastreamento do produto (por exemplo: data de fabricação, turno, lote de fabricação, etc);
- Número de peças por caixa;
- Metros quadrados cobertos pelas placas;

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

9.1.7.3. *Processo executivo*

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contra piso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro, com resistência mínima $f_{ck} = 9$ Mpa, na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. A argamassa de assentamento será constituída por cimento e areia média ou fina, no traço volumétrico 1:4 , quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Sobre a superfície da argamassa, ainda fresca e bastante úmida, será manualmente polvilhado o cimento seco em pó. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição dos ladrilhos deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre os ladrilhos. O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 2mm.

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.

9.1.7.4. Critério de medição :

A medição será feita pela área de cerâmica efetivamente instalada em metro quadrado (m2).

9.1.7.5. 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.

9.1.7.6. Critério de medição :

A medição será feita pela área de rejunte efetivamente aplicada em metro quadrado (m2).

9.1.8. Piso industrial

9.1.8.1. Materiais

Os agregados para a execução da argamassa utilizada nos pisos de alta resistência deverão obedecer rigorosamente às características de dureza e composição química especificadas no projeto. As juntas, metálicas ou plásticas, terão as dimensões definidas no projeto.

Os agregados deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. Os materiais serão separados por tipo e discriminação da área a que se destinam.

9.1.8.2. Processo executivo

Poderão ser adotados dois procedimentos executivos, em função das características da edificação e condições de execução dos serviços e obras, de conformidade com as especificações de projeto, denominados lançamento da argamassa pelo processo “úmido sobre úmido” e pelo processo “úmido sobre seco”.

No processo de lançamento “úmido sobre úmido”, a argamassa de alta resistência será lançada imediatamente após o lançamento e adensamento do concreto da base, a fim de permitir a perfeita integração entre a capa de alta resistência e o concreto estrutural.

O lançamento deverá ser realizado na espessura indicada no projeto, em “panos alternados”, tipo xadrez, de modo que as estruturas das fôrmas fiquem externas aos panos de lançamento. Em seqüência, após a remoção das fôrmas, a argamassa será lançada nos panos vazios, de modo as faces dos panos já executados desempenhem a função de fôrmas dos panos posteriormente preenchidos.

Quarenta e oito horas após o lançamento e desempenho da superfície, executado com desempenadeiras de aço e equipamentos niveladores, será realizado o polimento do piso com



a utilização de politrizes e esmeris de granas variadas, de modo a obter o acabamento especificado no projeto. As juntas de plástico ou latão serão mergulhadas na argamassa de alta resistência antes de atingir a dureza inicial do processo de cura; ou, alternativamente, a superfície será “cortada” vinte e quatro horas após a cura da argamassa, com ferramenta adequada de corte e espessura de 2 mm, aproximadamente. Após o corte, as aberturas serão preenchidas com de juntas pré-fabricadas, mastique ou compostos com resina epóxi, de conformidade com a especificação de projeto.

No processo de lançamento “úmido sobre seco”, a argamassa de alta resistência será lançada sobre a laje ou estrutura de base, concretada no mínimo sete dias antes da execução do piso. Neste caso, deverá ser obedecida a seguinte seqüência executiva:

Limpeza completa e minuciosa da laje ou base estrutural, utilizando-se água e ar comprimido;
Fixação de pinos ou parafusos na base de concreto, de modo a formar um quadriculado com quadrados de, no máximo, 80 cm de lado;
Aplicação de tela de aço com fios de, no máximo, 5 mm de diâmetro, amarrada nos pinos ou parafusos fixados na base do piso;
Nova limpeza com água e ar comprimido, e encharcamento da base durante quarenta e oito horas. A superfície da base deverá ser isenta de qualquer material pulverulento;
Lançamento e adensamento de concreto estrutural, com resistência característica igual ou superior ao da base, com espessura mínima de 5 cm, de conformidade com a especificação de projeto;
Aplicação de argamassa de alta resistência, conforme procedimento descrito no processo de lançamento “úmido sobre úmido”, na espessura indicada no projeto. A altura total mínima deverá ser de 6 cm, consideradas ambas as camadas do piso.

Na preparação da argamassa de alta resistência, poderá ser adicionado com o cimento, a seco, um pigmento de cor especificada, que não poderá superar 5 % do peso do cimento.

A cura do piso deverá ser realizada através da cobertura imediata da superfície com uma camada de areia de 3 cm, aproximadamente, molhada diariamente de 3 a 4 vezes durante um período de oito dias. Durante a execução e cura, deverá ser evitada a ação direta dos raios solares, correntezas de ar e variações bruscas de temperatura, através de proteção adequada ou resfriamento da superfície com água.

Estando o piso perfeitamente curado, será realizado o polimento com a utilização de politrizes, conforme orientação do fabricante e especificações de acabamento. O primeiro polimento deverá ser manual, com esmeris de grana n.º 30, não antes de sessenta horas após o lançamento da argamassa de alta resistência, para remoção das rebarbas maiores. O polimento mecânico somente poderá ser iniciado uma semana após a formação do piso, utilizando-se esmeris sempre mais finos. Eventuais falhas ou “ninhas” na superfície serão corrigidos através de estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada no piso. O polimento final será realizado com esmeris sempre mais finos, até o de grana n.º 120. Concluído o polimento, serão aplicadas duas demãos de cera virgem, seguidas de eventual lustração.

No caso de especificação de piso semi-polido, somente serão aplicadas as politrizes, seguidas de estucamento e mais uma aplicação de polimento mecânico.

9.1.8.3. Critério de medição :



A medição será feita pela área de piso efetivamente construído contabilizado em metro quadrado (m²).

9.1.9. Soleiras

As soleiras serão em granito, conforme projeto de arquitetura, assentadas com argamassa de cimento e areia.

9.1.9.1. Critérios de medição

A medição será feita pela medida linear de soleira efetivamente instalada, aferida em m.

9.1.10. Rodapés

Rodapé em granito polido, espessura 2 cm, altura de 10 cm, chumbado (1cm) na alvenaria com argamassa industrializada de cimento e cola própria.

Rodapé em alumínio com argamassa fabricada no local, ou industrializada.

9.1.10.1. Critérios de medição

A medição será feita pela medida linear de rodapé assentado.

9.1.11. Meio fio

9.1.11.1. Materiais

Os meios fios a serem utilizados serão pré-moldados em concreto.

O concreto utilizado nas peças devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655. O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir a fck de 20 MPa.

9.1.11.2. Processo executivo

Os meios-fios e sarjetas devem obedecer às dimensões representadas no projeto de arquitetura fornecido.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação.

Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva. O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer infiltrações d'água ou umidade excessiva.



Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal. Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro. Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Depois de alinhados os meios-fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos. As sarjetas e sarjetões devem ser moldados in loco, com juntas de 1 cm de largura a cada 3m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3.

9.1.11.3. Critério de medição :

A medição será efetivada por meio fio assentado, será aferida em metro linear (m)

9.1.12. Piso tátil emborrachado

Piso em borracha 250x250mm com espessura total (placa + relevo) de 5mm para instalação sobreposta colada, cor Azul Royal, referência 0240 fabricante Daud ou Andaluz ou equivalente. As placas de borracha deverão ser de material plástico de PVC através do processo de compactação / prensagem, formulado sem adição de metais pesados, antiderrapantes, com medidas, distância e disposições conforme item 5.14 da NBR 9050.

9.1.12.1. Aplicação:

O piso deverá estar limpo, isento de manchas de óleo e ou poeira, podendo ser aplicado diretamente sobre mármore, granito, Paviflex. Fixação por cola de contato Petrocola P4000, Una com catalisador ou equivalente.

Onde o piso existente for carpete, a aplicação de piso tátil deverá atender o procedimento descrito abaixo:

Remover o carpete com as mesmas dimensões (largura e comprimento) do piso tátil.

Remover com solvente de resíduos de cola, até que a superfície fique isenta dos mesmos e totalmente seca. Colar sobre a superfície: berço de borracha tipo manta arroz(edma) e=2mm, fab. Daud ou manta de Pavifloor prisma, cor 909 e= 2mm fab. Fadamac ou equivalente.

Colar sobre o berço de piso tátil obedecendo as características de material e aplicação apontadas anteriormente.

9.1.13. Piso tátil pré-moldado

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.

9.1.13.1. Processo executivo

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro, com resistência mínima $f_{ck} = 9$ Mpa, na espessura indicada no projeto. No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso será constituído por uma argamassa de regularização, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos, de preferência, será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação.

Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente. A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm.

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.

9.1.13.2. Critério de medição :



A medição será feita pela área de piso efetivamente construído contabilizado em metro quadrado (m²).

10. Louças e metais

As louças sanitárias, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados pelo construtor, com o maior apuro e de acordo com as indicações dos projetos de instalações.

Os aparelhos serão de grés porcelânico branco e os metais cromados de acabamento brilhante. Os fabricantes deverão ser de reconhecida qualidade técnica e todas as peças devem possuir laudos de qualidade emitidas por institutos certificadores e mais o selo do Inmetro para as peças que esta vistoria.

Todas as louças e metais deverão ter classificação sustentável (vasos de 6,0lpf, torneiras com aeradores etc).

Todos os fabricantes, marcas e modelos citados a seguir são referências técnicas e podem ser substituídas na obra por peças de igual ou superior qualidade técnica comprovada pela apresentação de catálogos e laudos.

10.1. Critérios de medição - Louças

Cuba de louça de embutir c/ torneira e acessórios

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Vaso sanitário de louça branca com caixa acoplada.

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Bacia sanitária sem abertura frontal – para deficiente.

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Lavatório de louça branca com coluna suspensa

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Mictório de louça branca c/sifão integrado

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Chuveiro cromado articulado instalado

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Tanque de aço inox com coluna incluso torneira, válvula e sifão.

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.



10.2. Critérios de medição - Metais

Peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wcs

A medição será feita com a peça instalada verificando-se o local em projeto e medindo-se em metro linear (m).

Bancada lisa de aço inox

A medição será feita por metro quadrado (m2), instalada verificando-se o local em projeto.

Torneira cromada de ½” ou ¾” para jardim ou tanque

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Torneira de boia real com balão plástico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

10.3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO ACESSÓRIOS

Dispenser papel higiênico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Porta sabão em líquido, em material plástico.

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Dispenser para papel toalha (plástico)

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Ducha manual

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Espelho tipo crismetal, mod. p/wc (instalado)

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Lavatório em louca branca, sem coluna padrão popular, com torneira cromada popular, sifão, válvula e engate plástico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Pia aço inoxidável 120x60cm com 1 cuba - fornecimento e instalação

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.



10.4. Bancadas

As bancadas terão 3,0cm de espessura e serão executadas em granito verde ubatuba. As bancadas serão assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, engastadas nas paredes e apoiadas em peças também em granito cinza andorinha assentadas sobre alvenarias e conforme a definição da FISCALIZAÇÃO.

As bancadas serão dotadas de frontispício e tira americana de acordo com o projeto de arquitetura fornecido.

10.4.1. Critérios de medição

A medição será feita pela verificação das peças instaladas e contabilizadas em metro quadrado (m²)

11. Instalações hidráulicas

11.1. 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.



11.2. 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.

11.2.1. 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.

11.2.2. 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.

11.2.3. 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.

11.2.3.1. Critérios de medição

Válvula de descarga



A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro gaveta 3/4" com canopla acabamento cromado simples

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro gaveta 1.1/2" bruto latão

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro gaveta 1.1/4" bruto latão

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro gaveta 3/4" bruto latão

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro gaveta 2" bruto latão

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Tubo PVC soldável água fria dn 25mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC soldável água fria dn 32mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC soldável água fria dn 40mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC soldável água fria dn 50mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC soldável água fria dn 60mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Ralo Hemisférico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Terminal de ventilação em PVC rígido para esgoto, diam 50mm.

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m).

Válvula de retenção horizontal de 32mm (1 ¼")

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Válvula pé com crivo bronze 1 ¼"

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Adaptador para saída de vaso sanitário



A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Bomba centrífuga P= ½ CV incl. Material de sucção

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

BÓIA ELÉTRICA INFERIOR/SUPEIOR

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

TORNEIRA DE BÓIA MECANICA METALICA 1"

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

JOELHO SOLDÁVEL COM REFORÇO E BUCHA DE LATÃO - 25MMX1/2"

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

12. Instalações sanitárias

12.1. 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.

12.2. 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.

12.3. 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.

12.4. 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.

12.4.1.1. 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.

12.4.1.2. Critérios de medição

Caixa sifonada PVC 150x150x50mm com tampa cega

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Caixa de gordura em alvenaria 1 tijolo 60x60x30cm c/ tampa de concreto

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Caixa sifonada PVC 150x150x50mm com tampa grelha

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Ralo seco de PVC 100x100mm simples

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Caixa de inspeção em alvenaria 1 tijolo 60x60x60cm c/ tampa de concreto

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Caixa de inspeção em alvenaria 1 tijolo 60x40x40cm c/ tampa de concreto

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Caixa de inspeção em alvenaria 1 tijolo 80x80x80cm c/ tampa de concreto

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Tubo PVC esgoto predial dn 40mm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC esgoto predial dn 50mm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC esgoto predial dn 100mm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo PVC esgoto predial dn 150mm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Adaptador p/ saída de vaso sanitário

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Registro pressão 3/4" com canopla acabamento cromado

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Tubo de PVC de esgoto predial DN 150mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)



Tubo de PVC de esgoto predial DN 200mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Grelha de ferro fundido para canaleta L=30cm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tampa de concreto armado 60x60x5cm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cantoneira de Aço

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

13. Águas pluviais e Drenagens

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 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.



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 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.

13.2.2. 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.

13.2.2.1. Critérios de medição

Tubo pvc esgoto predial serie R dn 200mm, inclusive conexões

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Escavação manual de vala em material de 1a categoria até 1,5m excluindo esgotamento / escoramento

A medição será feita em metro cúbico (M3)

Tubo pvc esgoto serie r dn 150mm c/ anel de borracha

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Tubo pvc esgoto serie r dn 100mm c/ anel de borracha

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Reaterro manual sem apiloamento



A medição será feita em metro cúbico (M3)

Caixa de areia 60x60x60cm em alvenaria

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Tubos de concreto armado de diâmetros: D= 60cm, D 80cm e D=40cm

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m).

Boca de Lobo em alvenaria

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Poço de visita

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

**GEOTEXTIL NÃO TECIDO 100% POLIESTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO
LONGITUDINAL MINIMA DE 14KN/M**

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro quadrado (m2).

**TAMPAO FERRO FUNDIDO P/ POCO DE VISITA, 79,5 KG, TIPO T-100 - FORNECIMENTO E
INSTALAÇÃO**

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

14. Pinturas

14.1. Pintura látex PVA / Acrílica

14.1.1. Preparo da superfície:

A superfície da argamassa deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Profundas imperfeições da superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco. Imperfeições rasas da superfície serão corrigidas com massa de PVA. Com lixa para massa eliminando qualquer espécie de brilho.

14.1.2. Tratamento da superfície:

Aplicar de uma segunda demão de “Massa PVA” e, três horas após, novo lixamento, agora com “lixa para massa” modelo de referência 230 U, grão 150, da 3M ou equivalente, e remover novamente o pó.

14.1.3. 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, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.



Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

14.1.3.1. Critério de medição :

A medição será feita pela área de piso efetivamente construído contabilizado em metro quadrado (m²).

Pintura látex acrílica, duas demãos

Pintura látex acrílica, três demãos

14.2. PINTURA, ACABAMENTOS PARA ESQUADRIAS E ACESSÓRIOS.

PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)

Todas as superfícies metálicas, terá proteção anti-ferrugem com aplicação de “prime” deverão ser pintadas com esmalte sintético na cor previsto em projeto sobre “primer”.

14.2.1. Critério de medição

Será medido por metro quadrado (m²) conforme planilha.

14.3. Textura acrílica

A pintura só deve ser aplicada sobre superfície nova de argamassa, no mínimo, 30 dias após sua execução. Para superfícies porosas é recomendável aplicar um fundo selador, a fim de uniformizar a absorção do produto. A cor deve ser definida no projeto.

Deve ser aplicada com rolo de espuma, próprio para texturas, sobre a superfície limpa e livre de graxas. Em dias muito secos, a superfície deve ser ligeiramente umedecida, a fim de melhorar a aderência da tinta. A primeira demão deve ser diluída com 10% a 20% de água. O intervalo de aplicação de cada demão deve ser de 6 horas, salvo orientação do fabricante.

Por este material não aceitar emendas, a superfície será dividida em panos, de modo a que possam ser revestidos no mesmo dia e de uma só vez. Para a aplicação deste revestimento, serão observadas rigorosamente as recomendações do fabricante.

Para se obter a superfície texturizada deve-se espalhar a tinta na superfície com o rolo numa mesma direção e passar o rolo na outra direção, sem tinta, marcando levemente a superfície.

14.3.1.1. Critério de medição :

A medição será feita pela área de piso efetivamente construído contabilizado em metro quadrado (m²).

Pintura com tinta texturizada acrílica – (CRM-270)

Fundo selador – (CRM-273)



14.4. 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 em toda superfície, utilizando-se tantas demãos quando necessárias para que seja atingido um perfeito recobrimento e nivelamento da superfície.

14.4.1.1. Critério de medição :

A medição será feita pela área de piso efetivamente construído contabilizado em metro quadrado (m²).

15. Instalações de combate a incêndio

15.1. Extintores

15.1.1. Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60m 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.

15.1.2. Especificação técnica

15.1.2.1. 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.

15.1.2.2. Extintor de co₂.

Agente extintor:	Dióxido de Carbono (CO ₂).
Modelo:	CO ₂ - 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.

15.1.2.1. Critério de medição :

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

15.2. Bombas centrífugas:

15.2.1. Materiais empregados

Flange de sucção, difusor e intermediária em ferro fundido, rotor em liga de alumínio, vedação do eixo por selo mecânico - Ø 1.1/4", tipo "21"- conjunto de precisão, construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e as faces de vedação em grafite e cerâmica. Temperatura de trabalho do líquido até 80°C.

Motor

Potência:	1,5cv
Eixo:	"Jet Pump" com flange FC 149
Rotação:	2 polos - 3.450 rpm - 60 Hz
Monofásico:	220V
Grau de Proteção:	IP 55

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

15.2.1.1. Critério de medição :

As bombas serão medidas por unidade instaladas em locais determinados em projeto.

15.3. Bomba elétrica

15.3.1. Materiais empregados

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

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

Motor



Norma	3.0 cv Nema MG1-18.326 a MG1-18.341 - "Jet Pump"
Eixo:	3.0 cv em aço carbono - Ø 5/8"
Rotação:	2 polos - 3.450 rpm - 60 Hz
Trifásico:	380V
Grau de Proteção:	3,0 cv IP 21
Isolamento:	Classe "B"

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

15.3.1.1. Critério de medição :

As bombas serão medidas por unidade instaladas em locais determinados em projeto

15.4. HIDRANTES:

O hidrante deverá ser instalado conforme projeto, dentro de caixas de alvenaria ou concreto, ligado à coluna de incêndio e protegido com tampa de ferro fundido com dispositivo de abertura.

15.4.1.1. Critério de medição :

Os hidrantes serão medidos por unidade instaladas em locais determinados em projeto.

15.5. ABRIGO PARA HIDRANTES:

Abrigo para hidrante, 75 X 45 x 17 cm, com registro globo angular 45 graus, 2 1/2", adaptador Storz 2 1/2", mangueira de incêndio 15 metros, redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2", fabricados com caixa de aço e pintura em epóxi. Estes abrigos deverão ser instalados conforme o projeto complementar de Prevenção e combate a incêndio.

15.5.1.1. Critério de medição :

Os abrigos para hidrantes serão medidos por unidade instaladas em locais determinados em projeto

15.6. Tubo de ferro galvanizado:

Elemento oco de aço galvanizado, de forma cilíndrica, com diâmetro de 65 mm (Ø2 1/2").

O tubo é do tipo classe média, com baixo teor de carbono, submetido a pressão de teste de 5000 kPa. Apresenta-se em vara de 6,00 m de comprimento, rosqueado nas extremidades com roscas cônicas BSP. Para dar resistência à corrosão, o tubo de aço carbono é galvanizado pelo processo de imersão a quente em zinco fundido, no qual o zinco reage com a superfície do aço formando uma camada muito aderente e de difícil remoção. Fabricado a partir de chapas ou lingotes de aço, e também designado como tubo de "Ferro Galvanizado" ou tubo de "Aço Carbono".

Será utilizado como suporte de apoio ao conjunto captor/isolador do sistema Franklin e nas descidas dos cabos de para-raios que servirá de proteção contra qualquer violação nestes cabos mantendo o sistema protegido. Neste caso utilizar outro eletroduto de PVC 25 mm ($\varnothing 1''$), no interior deste eletroduto metálico para evitar o contato físico entre o cabo de cobre nu de descida do sistema de SPDA com o eletroduto metálico.

O material deverá atender às especificações da Norma NBR 5580/93 Tubos de aço carbono para rosca Whitworth gás para usos comuns na condução de fluidos.

O tubo e conexões não devem sofrer choques mecânicos que possam causar danos à superfície galvanizada, e não podem ser arrastados por ocasião de seu transporte, a fim de que a camada protetora de zinco não seja arrancada.

15.6.1.1. Critério de medição :

Os tubos de aço serão medidos por metro linear (m) instalados em locais determinados em projeto

15.7. CAIXA D'AGUA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO:

Será instalado caixa d'água pré-moldada de concreto com diâmetro de 2,50m e capacidade de volume de 25,00m³, será incluso escada de marinho e guarda-corpo.

15.7.1.1. Critério de medição :

Será medido por unidade instalada como indica o projeto.

16. Instalações elétricas

16.1. Planejamento das obras

As obras serão executadas de acordo com o cronograma de execução, devendo a CONTRATADA, sob a coordenação da fiscalização, definir um plano de obras coerente com os critérios de segurança.

16.2. Normas e práticas complementares – instalações elétricas

Para os serviços de execução das instalações elétricas, a CONTRATADA se obriga a seguir as normas oficiais vigentes, bem como as práticas usuais consagradas para uma perfeita execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá, se necessário, manter contato com as repartições componentes, a fim de obter as necessárias aprovações dos serviços a serem executados, bem como fazer os pedidos de ligações e inspeção.

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

A execução de serviços de Instalações Elétricas deverá atender também às Normas e Práticas Complementares da ABNT, destacando-se:

- NBR 60081 - Lâmpadas Fluorescentes para iluminação geral – Especificação
- NBR 5170 - Reatores para lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão (Método de Ensaio)
- NBR 5172 - Reatores para lâmpadas fluorescentes - Ensaios
- NBR 5349 - Cabo de Cobre nú para fins elétricos - Especificação
- NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão – Procedimento
- NBR 60529 - Graus de proteção providos por invólucros – Especificação
- NBR 60884- Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Especificações
- NBR 60669 - Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas
- NBR IEC 60439-1 - Conjunto de manobra e Controle de Baixa Tensão - Especificação
- NBR 60332 - Fios e Cabos elétricos - Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo
- NBR NM 280 - Condutores de Cobre para cabos isolados
- NBR 7288 - Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC)
- ANSI C-3720 (para os casos não definidos nas normas acima).

16.3. Descrições gerais e parâmetros utilizados

Nos sistemas elétricos serão apresentadas todas as etapas das instalações elétricas do empreendimento, incluindo a distribuição dos circuitos terminais nas diversas áreas, especificações de materiais e equipamentos, seus serviços e seus critérios de montagens.

O item a seguir apresentará uma tabela demonstrativa das características adotadas para o desenvolvimento do projeto, visando um melhor entendimento desse documento e do projeto como um todo. Assim consideramos para a distribuição elétrica as características das cargas a seguir descritas.

Item	Tensão	Pólos
Iluminação geral	220 V	F + N + T
Tomadas de uso geral	220 V	F + N + T
Tomadas para terminais de computadores	220 V	F + N + T
Central de Ar condicionado	380 V	3F + N + T
Bombas de hidráulica	220 V	F + N + T

Todos os equipamentos devem ter suas potências e tensões confirmadas antes de sua instalação.

Todo o empreendimento será alimentado através da construção de uma subestação de energia elétrica, conforme especificações técnicas neste caderno de encargos.

16.3.1.1. Critérios de medição

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida e lâmpada fluorescente 2x20w

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Luminária tipo calha de sobrepor com reator de partida e lâmpada fluorescente 2x40w
A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Luminária de emergência

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Luminária tipo arandela com vidro embutida tipo bolinha embutida na alvenaria

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto.

Organizador de cabos horizontais com anéis

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

R0égua de tomadas elétricas padrão rack com 08 tomadas

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Patch cable extra-flexível RJ-45/RJ-45 de 1,50m

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Patch panel 24 portas cat 6 E

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Bloco IDC-100 pares internos

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Bandeja móvel, padrão 19”

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Projektor de alumínio com lâmpada de vapor metálico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Rack de piso 19”x16ux570mm para modems e som com porta vidros

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Swicher auto-gerenciável p/ comunicação de dados

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Ponto Lógico

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

Luminária cilíndrica de sobrepor com chapa de aço pintada



A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

16.4. Eletrodutos

16.4.1. Instalação

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

As emendas dos eletrodutos só deverão ser permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem regularidade na superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados em ambas as extremidades tampões adequados. Durante a construção e montagem todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e 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. 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.

Critérios de medição:

Dutos flexíveis em pead (polietileno de alta densidade) - d=1 1/2", inclusive conexões.

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Abertura/fechamento rasgo alvenaria para tubos, fechamento com argamassa traço 1:4 (cimento e areia)

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Duto espiral flexível singelo pead d=75mm(3") revestido com pvc com fio guia de aço galvanizado, lançado direto no solo, incl conexões.

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Escavação manual de vala em material de 1a categoria ate 1,5m excluindo esgotamento / escoramento

A medição será contabilizada por volume em metro cúbico (m3) in loco

Reaterro manual sem apiloamento

A medição será contabilizada por volume em metro cúbico (m3) in loco

Eletroduto de pvc rígido roscável dn 40mm (1 1/2") incl conexões, fornecimento e instalação

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Eletroduto de pvc rígido roscável dn 50mm (2"), incl conexões, fornecimento e instalação



A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Eletroduto de pvc rígido roscável dn 100mm (4"), incl conexões, fornecimento e instalação

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Eletroduto de pvc rígido roscável dn 20mm (3/4") incl conexões, fornecimento e instalação

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Eletroduto de pvc rígido roscável dn 25mm (1") incl conexões, fornecimento e instalação

A medição será contabilizada por metro linear (m) in loco

Instalações de para-raios para reservatórios

A medição será feita por unidade instalada verificando-se o local em projeto

16.5. Caixas metálicas

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

A fixação dos dutos nas caixas deverá ser feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção. Quando a instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem, distribuição e distribuição geral deverão ser convenientemente fixadas na parede.

Critérios de medição:

Solda exotérmica

A medição será contabilizada por unidade in loco

Haste copperweld 5/8 x 3,0m com conector

A medição será contabilizada por unidade in loco

Caixa de passagem 40x40x50 fundo brita com tampa

A medição será contabilizada por unidade in loco

Caixa de passagem 50x50x60 fundo brita c/ tampa

A medição será contabilizada por unidade in loco

Caixa de passagem 80x80x62 fundo brita com tampa



A medição será contabilizada por unidade in loco

Caixa de passagem pvc 4x2" - fornecimento e instalação

A medição será contabilizada por unidade in loco

Caixa de passagem pvc 3" octogonal

A medição será contabilizada por unidade in loco

16.5.1. 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 dos 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 enfiamento dos condutores, bem como os futuros serviços de manutenção do sistema, conforme prescrito na NBR 5410/2005.

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.

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.

16.5.2. Caixas subterrâneas

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

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.

16.5.2.1. Critérios de medição

Duto perfurado - eletrocabo chapa de aço (200x100) mm inclusive fixações e conexões.

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Split System Completo c/ controle remoto – Cap. 1,50TR



A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade

Split System Completo c/ controle remoto – Cap. 2,00TR

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade

Split 7000 btus

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade

Split 10000 btus

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade

16.6. Condutores elétricos

16.6.1. Considerações gerais

Os condutores, de uma maneira geral, deverão ser instalados de modo a suportarem apenas esforços compatíveis com sua resistência mecânica. Nas redes de baixa tensão deverão ser utilizados condutores com alma de cobre eletrolítico de alta condutividade, com 99,9% de pureza e têmpera mole, dotados de isolamento termoplástico para 750V em circuitos terminais internos às edificações e 0,6/1KV para alimentadores dos quadros e redes externas.

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

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

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

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

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

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

16.6.2. Normas técnicas

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

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



- NBR NM 247-3:2002 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V
- NBR-7288 – Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Cloreto de Polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV –especificação
- NBR-7286 – Cabos de Potência com Isolação Sólida Extrudada de Borracha Etileno – Propileno (EPR) para tensões de 1 a 35 kV – especificação

16.6.3. 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. 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.

16.6.4. Cabos de força de baixa tensão

Seção maior ou igual a 4 mm² até 150 mm² - Cabo, condutores de cobre, isolamento classe 0,6/1KV, PVC / 90° C , encordoamento flexível.

Seção maior que 150 mm² – Cabo, condutor de cobre, isolamento classe 0,6 1KV,. EPR/XLPE – 90° C, encordoamento flexível.



16.6.5. Cabos de comando e controle

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

16.6.6. Cabos em Redes Prediais Internas

Seção maior ou igual a 2.5 mm² até 4 mm² - Cabo de cobre, têmpera mole, isolamento para 750 V, PVC/70º C, antichama, encordoamento flexível.

16.6.7. Descrição geral

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

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

- Fase e neutro: cabos flexíveis singelos com isolamento em EPR-90ºC – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV), classe de encordoamento 5 -flexível;
- Terra: cabos singelos com isolamento em PVC – tensão de isolamento 750 V– flexível, classe de encordoamento 5.

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

- Fase e neutro: cabos flexíveis singelos com isolamento em EPR-90ºC – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7286) – classe de encordoamento 5 -flexível;
- Terra: cabos singelos com isolamento em PVC – tensão de isolamento 750 V – flexível – classe de encordoamento 5

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

Circuitos terminais (áreas internas):

- Fase, neutro e terra: cabos singelos com isolamento em PVC – tensão de isolamento 750 V (NBR NM 247-3:2002) -classe de encordoamento 5 -flexível.

Circuitos terminais (áreas externas):

- Fase e neutro: cabos singelos com isolamento em pvc/pvc – tensão de isolamento 0,6 / 1 kV (NBR 7288) -classe de encordoamento 5 -flexível;
- Terra: cabos singelos com isolamento em PVC – tensão de isolamento 750 V (NBR NM 247-3:2002) classe de encordoamento 5 -flexível.

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

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



junto à extremidade dos cabos e próximo às chaves através de anilhas e nas eletrocalhas e leitões fazer a identificação a cada 15 metros.

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

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

Condutor	Cor
Fase R	Preto
Fase S	Branco
Fase T	Vermelho
Retorno	Cinza
Neutro	Azul claro
Terra	Verde

16.6.8. 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 mm².

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.

16.6.9. 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.

16.6.10. 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 4mm², 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.

16.6.11. 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.

16.6.12. 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.

16.6.13. 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.

16.6.13.1. Critérios de medição

Cordoalha de cobre Nu 35mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolado epr (livre de halogenos) resistente a chama 0,6/1kv v 10 mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolado epr (livre de halogenos) resistente a chama 0,6/1kv 35 mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolado epr (livre de halogenos) resistente a chama 0,6/1kv 70 mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolado pvc resistente a chama 450/750 v 2,5 mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolado pvc resistente a chama 450/750 v 4 mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre isolamento termoplástico anti-chama 0,6/1kv 16mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Duto espiral flexível singelo pead 50 mm(2") (revestido com PVC com fio guia de aço galvanizado).

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo de cobre Nu 6mm²

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)



Haste de terra cobreado tipo copperweld 5/8"x2,4 com caixa de inspeção tipo solo em cimento agregado com tampa de ferro fundido.

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade.

Caixa em alvenaria 60x35x50cm com tampa de ferro fundido

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em unidade

Cabo lógico 4 pares, categoria 6UTPS

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

Cabo telefônico ctp-apl-50, 30 pares

A medição será feita pela peça instalada contabilizada em metro linear (m)

16.7. Quadros

16.7.1. 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.

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.

Critérios de medição:

Quadro de distribuição geral baixa tensão, c/ acessórios - 1un de medição – (CRM-242)

Dispositivo de proteção contra surtos de tensão - dps's - 40 ka/440v – (CRM-243)

Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 3 disjuntores termomagnéticos monopolares sem barramento fornecimento e instalação – (CRM-244)

Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação – (CRM-245)

Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação – (CRM-246)

Quadro de distribuição para telefone n.3, 40x40x12cm em chapa metálica, de embutir, sem acessórios, padrão Telebrás, fornecimento e instalação – (CRM-86)

Quadro de distribuição de energia p/ 6 disjuntores termomagnéticos monopolares sem barramento, de embutir, em chapa metálica - fornecimento e instalação – (CRM-332)

Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação – (CRM-388)

Quadro de comando de bombas – será medido em unidade instalada – (CRM -398)

16.7.2. Normas adotadas

Constituído em invólucro metálico conforme normas da ABNT:

- NBR 60529 - Graus de proteção providos por Invólucros - Especificação.
- NBR 5410 - Instalações elétrica de baixa tensão - Procedimento.
- NBR-IEC-60439-1 e NBR-IEC-60439-3 - Conjunto de manobra e controle de baixa tensão.
- ANSI C - 3720 (para os casos não definitivos nas normas acima).

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

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

16.7.3. Características gerais dos quadros elétricos

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

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

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

- Proteção contra contatos com partes vivas pertencentes às unidades funcionais adjacentes;
- Proteção contra passagem de corpos sólidos estranhos;
- Limitar a possibilidade de se iniciar um arco, bem como confinar os efeitos decorrentes de um curto-circuito 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 régua terminal 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 1,5mm², exceto os condutores dos circuitos dos transformadores de corrente que deverão ter seção mínima de 2,5mm².

Todas as conexões internas deverão ser executadas com conectores apropriados não sendo admitidas emendas na fiação. As pontas dos fios e cabos de controle e sinalização não devem



ser estanhadas para formar terminais de ligação as regras, devendo-se usar terminais de pressão pré-isolados do tipo “olhal”. Cada condutor devera possuir identificação de material indelevel.

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 cópia plotada de desenho feito no formato ao dobrado para formato A4.

16.7.4. Barramentos

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

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

Os Barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores.

Os barramentos deverão ser identificados com pintura nas seguintes cores:

- Fase A – 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.

16.7.5. Fiação interna

Os condutores dos circuitos de controle e proteção deverão possuir isolamento termoplástico (PVC ou EPR), resistente à umidade, óleo e ozona, não propagador de chama adequado à operação contínua dos condutores na temperatura de 70 °C. A classe de isolamento dos condutores deverá ser 600V. Os condutores serão de cobre estanhado, encordoado 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 mm² para circuitos secundários de transformadores de corrente, e 2,5 mm² 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.

16.7.6. Placas de identificação

Cada quadro de distribuição de baixa tensão deverá ser fornecido com uma placa de identificação, feita de aço inoxidável, contendo, no mínimo, as informações relacionadas no Item 10 da Norma NBR- 60439 da ABNT.

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



16.7.7. Intertravamentos elétricos

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

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

16.7.8. Tratamento das superfícies e pintura

As superfícies metálicas dos equipamentos a serem fornecidos deverão ser isentas de respingos de solda, rebarbas, escamas e outras imperfeições. Os bordos serão alisados. As superfícies deverão sofrer um tratamento químico, eliminando todo vestígio de ferrugem.

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

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

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.

16.7.9. Conexões internas

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

16.7.10. Observações especiais

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

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



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

16.7.11. Disjuntores de baixa tensão

16.7.11.1. Normas técnicas

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

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

16.7.11.2. Classificação dos disjuntores nos quadros gerais de baixa tensão

Quanto a execução (Normas IEC) :

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

Quanto a versão (Normas IEC):

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

Quanto as proteções (Normas IEC):

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

Quanto 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^2s , para a proteção adequada do circuito, conforme exigido nas normas NBR5410 e NBR 60439.

16.7.12. Disjuntor de Média Tensão (normas iec)

16.7.12.1. 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.

16.7.12.2. 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

16.7.13. Disjuntores tripolares em caixa moldada

16.7.13.1. Características construtivas

Disjuntores em caixa moldada de acordo com a NBR IEC 60 947-2; com 03 posições distintas de ligado/desligado/falha para atender a norma de segurança; ajuste do relé térmico de 0,7 a



1xIn e magnético fixo em 10xIn; material reciclável V0 de acordo com a UL94 (norma de flamabilidade). Permite o uso dos mesmos acessórios para disjuntores com caixas diferentes, a fim de otimizar o trabalho da manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão possuir: dupla isolação para permitir a instalação de acessórios com segurança total e dupla interrupção elétrica para garantir uma maior vida elétrica. Os relés residuais deverão ser acoplados aos disjuntores, inclusive nos tripolares. (execução de fixação + comando + acessórios), conforme simbologia em unifilar.

16.7.13.2. *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.

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

16.7.14.1. *Características construtivas*

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

16.7.15. Disjuntores para motores

16.7.15.1. *Características construtivas*

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

16.7.16. Fusíveis

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

Os circuitos de comando serão protegidos por fusíveis retardados.

16.7.17. Dispositivos de proteção contra surtos (dps)

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

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

16.7.17.1. *Descrição*



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

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

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

- Tensão Nominal de Operação 220/380 V;
- Tensão de operação contínua 275 V;
- Corrente de surto nominal (8/20 μ s) 15 kA;
- Corrente máxima de surto (8/20 μ 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;

16.7.17.2. Considerações finais

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

16.7.18. 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

16.7.18.1. Descrição

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

16.7.18.2. Características construtivas



Interruptor Diferencial com proteção residual; 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.

16.7.19. Contactores

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

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

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

16.8. Plugues e tomadas

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

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

16.8.1. Descrição

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

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

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

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



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

16.8.1.1. 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

16.8.1.2. Tomadas para uso de computadores (tomadas na cor preta)

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

16.8.1.3. Tomadas para equipamentos de alta potência (tomadas industriais, tipos “steck”)

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

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

16.8.2. Produtos

Os modelos das tomadas abaixo devem ser aprovados pelo cliente.

- Tomadas 2P + T e Universal – 10/20 A -125/250 V linha Silentoque para áreas técnicas. Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELETRICA ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P+T e Universal – 10/20 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, PRIMELETRICA ou similar com equivalência técnica
- Tomadas blindada industrial do tipo embutir ou sobrepor nas amperagens indicadas em projeto Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, STECK ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P + T e universal 10/20 A – 125/250 V – Montadas em caixa tipo Condulete Fabricantes de referência: BLINDA, DAISA, WETZEL ou similar com equivalência técnica
- Tomadas 2P + T e universal 10/20 A – 125/250 V – à prova de tempo Fabricantes de referência: BLINDA, DAISA, WETZEL ou similar com equivalência técnica
- Plugues monobloco 2P + T 10 A em linha 250 V (para luminárias) Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELETRICA ou similar com equivalência técnica
- Prolongador monobloco 2P + T 10 A em linha 250 V (para luminárias) Fabricantes de referência: PIAL LEGRAND, SIEMENS, PRIMELETRICA ou similar com equivalência técnica

16.9. Interruptores

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

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão



16.9.1. Descrição

Os interruptores serão monopolares, instalados em caixas 4"x2"x2" embutidos na parede a 1,30 m do piso acabado, quando instalados isoladamente.

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

16.9.2. Produtos

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

16.10. Luminárias / acessórios

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

- NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão NBR-5413 – Iluminância de interiores

16.10.1. Descrição geral

O número de luminárias em cada ambiente será determinado obedecendo-se ao nível de iluminação especificado pela norma NBR-5413.

Serão utilizadas, principalmente, lâmpadas fluorescentes tubulares econômicas, tipo T5, de 14 e 28W, lâmpadas fluorescentes compactas de 26W e incandescentes de 60W, instaladas em luminárias adequadas a cada tipo de ambiente.

Nas áreas onde há permanência prolongada, a iluminação será projetada de forma a garantir o conforto e funcionalidade. A distribuição para os pontos de iluminação será projetada através de circuitos monofásicos na tensão de 220V (fase + neutro + terra), com fiações contidas em eletrodutos, perfilados e eletrocalhas.

Nos corredores será projetada uma iluminação de vigia, que será utilizada como iluminação noturna ligada ao sistema de emergência. A iluminação normal dos ambientes será comandada por interruptores que acionarão diretamente as luminárias. Nas salas fechadas, os interruptores serão instalados internos às salas, próximos aos acessos.

Os reatores para as lâmpadas fluorescentes deverão ser do tipo eletrônico, com alto fator de potência e partida rápida. Para cada área foram escolhidas luminárias adequadas ao tipo de ambiente, considerando-se a eficiência, o conforto e as facilidades de limpeza e manutenção.



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

Para as luminárias embutidas em forro deverão ser utilizados plug's monoblocos 2P+T em linha, deixando uma folga nos condutores de 60cm para que se possa fazer a manutenção necessária com maior flexibilidade. As aberturas nos forros, quando necessárias, deverão ser feitas com esmero e com o acompanhamento da empresa que instalou o forro.

16.10.2. Produtos

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

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

16.10.3. Equipamentos a serem utilizados

- Luminária de uso pendente com lâmpada vapor metálico de 400w com vidro e grade
- 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
- Luminária cilíndrica de sobrepor com corpo em chapa de aço tratada e pintada em epóxi branco, com vidro, com refletor em alumínio anodizado em alto brilho, com uma lâmpada fluorescente compacta de 18 watts
- Spot direcionável de cor preta para lâmpada par led 9w fixado na estrutura metálica.

16.11. 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.

17. Serviços diversos

17.1. GUARDA CORPO COM CORRIMÃO DE AÇO GALVANIZADO

Será assentado guarda corpo de 1 ½" de aço galvanizado, chumbados em locais como determina o projeto.

17.1.1. Critérios de medição

A medição será feita em (m) metro linear em local como indica o projeto.

17.2. PLANTIO DE GRAMA BATATAIS:

17.2.1. Grama

A grama será fornecida em placa retangulares ou quadradas, com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5 cm. A terra que a acompanha deverá ter as mesmas características da de plantio. As placas deverão chegar à obra podadas, retificadas,



compactadas e empilhadas, com altura máxima de 50 cm, em local próximo à área de utilização, no máximo com um dia de antecedência.

17.2.2. Limpeza

O terreno destinado ao plantio será inicialmente limpo de todo o material prejudicial ao desenvolvimento e manutenção da vegetação, removendo-se tocos, materiais não biodegradáveis, materiais ferruginosos e outros.

Os entulhos e pedras serão removidos ou cobertos por uma camada de aterro ou areia de, no mínimo, 30 cm de espessura. No caso de se utilizar o processo de aterro dos entulhos, o nível final do terreno deverá coincidir com o indicado no projeto, considerando o acréscimo da terra de plantio na espessura especificada. A vegetação daninha será totalmente erradicada das áreas de plantio.

17.2.3. Outros Cuidados

As áreas de demolição, ou as áreas de plantio que tenham sido eventualmente compactadas durante a execução dos serviços e obras deverão ser submetidas a uma aragem profunda.

Os taludes resultantes de cortes serão levemente escarificados, de modo a evitar a erosão antes da colocação da terra de plantio. Para assegurar uma boa drenagem, os canteiros receberão, antes da terra de plantio, um lastro de brita de 10 cm de espessura e uma camada de 5 cm de espessura de areia grossa.

As covas para árvores e arbustos serão abertas nas dimensões indicadas no projeto. De conformidade com a escala dos serviços, a abertura será realizada por meio de operações manuais ou através de utilização de trados.

No caso de utilização de trados, o espelhamento das covas será desfeito com ferramentas manuais, de modo a permitir o livre movimento da água entre a terra de preenchimento e o solo original. A abertura das covas deverá ser realizada alguns dias antes do plantio, a fim de permitir a sua inoculação por microrganismos.

17.2.4. Cuidados após o Plantio

Logo após o plantio, tanto no caso de ervas como no de árvores, as mudas deverão ser submetidas à rega abundante.

As regas posteriores, efetuadas até a pega das plantas, serão sempre abundantes para assegurar a umidificação das camadas de solo inferiores ao raizame e evitar a sua má formação, originada de desvios do raizame em busca de umidade. A rega das árvores, caso o plantio não tenha sido efetuado em época de chuva, será diária, por um período mínimo de dois meses após o plantio.

17.2.5. Critérios de medição:

A medição será feita em metro quadrado (m²) em local como indica o projeto.

17.3. TELA ANTI-MOSQUITO.

Tela mosquiteiro em alumínio, confeccionada em perfis de alumínio, devendo ser instaladas entre os quadros das janelas nos locais determinados conforme projetos arquitetônicos;



17.3.1. Critérios de medição:

A medição será feita em metro quadrado (m2) em local como indica o projeto.

17.4. COMUNICAÇÃO VISUAL:

17.4.1. PLACA INTERNA DE PORTA

Será instalado as placas nas portas internas, será executada com perfis de alumínio nas dimensões 40x10,90cm. A impressão será em papel couche 240g nas cores como indica o projeto, o acabamento lateral será em ABS cinza e película anti-reflexo.

17.4.2. Critérios de medição:

A medição será feita em unidade em local como indica o projeto.

Todas as árvores de relevância ambiental (assim definidas como sendo toda e qualquer árvore protegida por lei) assim como as árvores em boa situação e indicadas pela FISCALIZAÇÃO serão relocadas para posições dentro do próprio terreno nas áreas de jardins existentes no projeto.

A relocação deverá ser acompanhada por especialistas no serviço e será feita tomando-se todos os cuidados necessários para que não haja a morte posterior da árvore transplantada.

17.4.3. Critérios de medição

A medição será feita por unidade efetivamente transplantada.

17.5. As built

A CONTRATADA deverá providenciar a elaboração de revisão dos projetos seguindo as modificações necessárias ocorridas posteriormente (as-built).

As pranchas deverão seguir tamanhos normatizados e seu carimbo deverá seguir modelo padrão a ser fornecido pela FISCALIZAÇÃO. Todos os desenhos/projetos deverão ser elaborados em software CAD e seus arquivos deverão ser no formato ". DWG" para Auto CAD 2000 ou outra versão solicitada pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser entregues à FISCALIZAÇÃO 1 (uma) cópia impressa de cada prancha em papel sulfite, gramatura 90, plotadas em colorido, bem como CD contendo os arquivos magnéticos.

17.5.1. Critérios de medição

A medição será feita de forma única com os projetos de as built entregues.

17.6. 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.

17.6.1. Critérios de medição:

A medição será feita em área em metro quadrado(m²) em local como indica o projeto.

